ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ

ΦΥΣΙΚΑ

ΒΙΒΛΙΑ Ε΄ – Θ΄



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ

ΦΥΣΙΚΑ

ΒΙΒΛΙΑ Ε′ - Θ′

Αντί Προλόγου

Χρῆστος Γιανναρᾶς

«Ὁ ἀποφατικὸς Ἀριστοτέλης»

Εισαγωγή - Μετάφραση - Σχόλια

Βασίλειος Μπετσάκος

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΡΟΣ

ΑΡΧΑΙΟΙ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ 161

Γενική επιμέλεια σειράς:
Δημ. Λυπουρλής, Θ. Μαυρόπουλος, Κων. Ζήτρος

Αριστοτέλης, *Φυσικά* Ε΄ - Θ΄
Εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια:
Βασίλειος Μπετσάκος

Στοιχειοθεσία: Ηλίας Βαβούρας
Εξώφυλλο: Θωμάς Γκινούδης
Εκτύπωση: Ιωαννίδης
Βιβλιοδεσία: Ιωαννίδης

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ: Εκδόσεις Ζήτρος
Πλάτωνος 2, τηλ. (2310) 270184, 270884, Fax 271766
546 31 Θεσσαλονίκη

ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ
Ασκληπιού 6,
τηλ. (210) 3626350, Fax (210) 3626360
106 80 Αθήνα
www.zitros.gr e-mail:info@zitros.gr

ISBN: 978 - 960 - 463 - 292 - 3

Printed in Thessaloniki, Greece

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ.. 9

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.. 27
Το βιβλίο Ε΄.. 33
Το βιβλίο Ζ΄.. 41
Το βιβλίο Η΄.. 53
Το βιβλίο Θ΄.. 63

ΑΡΧΑΙΟ ΚΕΙΜΕΝΟ - ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ - ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικῆς Ἀκροάσεως Ε΄...................................... 82
Σχόλια στο βιβλίο Ε΄.. 161
Φυσικῆς Ἀκροάσεως Ζ΄..................................... 211
Σχόλια στο βιβλίο Ζ΄.. 327
Φυσικῆς Ἀκροάσεως Η΄..................................... 411
Σχόλια στο βιβλίο Η΄.. 483
Φυσικῆς Ἀκροάσεως Θ΄..................................... 531
Σχόλια στο βιβλίο Θ΄.. 725

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.. 837

ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ[1]

Χρῆστος Γιανναρᾶς

«Ὁ ἀποφατικὸς Ἀριστοτέλης»

Στα πλαίσια της δυτικο-ευρωπαϊκής φιλοσοφικής παράδοσης έχει μάλλον καθιερωθεί να θεωρείται ο Αριστοτέλης ως ο γεννήτορας ή ο εισηγητής της νοησιαρχίας, αυτός που πρώτος ζήτησε να εξαντλήσει τη λογική αξιοπι-

[1] Το άρθρο αναδημοσιεύεται από το περιοδικό *Διαβάζω*, τεύχος 135 (15.1.1986), Αφιέρωμα στον Αριστοτέλη.

στία σε μόνη την ατομική διανοητική σύλληψη. Η ερμηνεία που μπορούμε να δώσουμε σε αυτή την εκδοχή της αριστοτελικής φιλοσοφίας και ειδικότερα της αριστοτελικής λογικής, πρέπει μάλλον να αναφέρεται στις προϋποθέσεις για την κατανόηση των αριστοτελικών κειμένων που κληροδότησε στη δυτικοευρωπαϊκή φιλοσοφία ο μεσαιωνικός σχολαστικισμός.

Η σχολαστική προσέγγιση, κατανόηση και ερμηνεία του Αριστοτέλη είναι οπωσδήποτε συνάρτηση των ιστορικών συνθηκών μέσα από τις οποίες η μεσαιωνική Δύση πρωτογνώρισε τις αριστοτελικές συγγραφές[2]. Ο Αριστοτέλης γίνεται ευρύτερα γνωστός και αρχίζει να επηρεάζει τον πνευματικό βίο της Ευρώπης, σε δύο φάσεις: Μόλις στα μέσα του 12ου αιώνα μεταφράζεται στα λατινικά (από τα αραβικά και όχι από το ελληνικό πρωτότυπο) το δεύτερο μέρος του αριστοτελικού *Ὀργάνου* (Organon): *Ἀναλυτικά, Τοπικά, Σοφιστικοὶ ἔλεγχοι.* Ώς την εποχή εκείνη η Ευρώπη δεν γνώριζε παρά μόνο κάποια αποσπάσματα

---

[2] Για το μεγάλο και εξαιρετικά σημαντικό σε συνέπειες θέμα της πρώτης εισόδου του Αριστοτέλη στη μεσαιωνική Δύση, βλ. M. GRABMANN, *Die Geschichte der Scholastischen Methode*, Graz 1957, τόμος II, σελ. 66 κ.ε., όπου και η καταρχήν βιβλιογραφία.

της αριστοτελικής Λογικής, από τη μετάφραση και τον σχολιασμό που είχε εκπονήσει ο Boethius των βιβλίων *Κατηγορίαι* και *Περὶ ἑρμηνείας*. Και σε δεύτερη φάση, στα μέσα πια του 13^{ου} αιώνα, ολοκληρώνεται το λατινικό corpus των αριστοτελικών έργων με τη μετάφραση και των υπόλοιπων βιβλίων: *Ἠθικά*, *Φυσικά*, *Μετὰ τὰ φυσικά*, *Περὶ ψυχῆς*, κ.λ.π..

Αλλά ο αιώνας που μεσολάβησε ανάμεσα στην πρώτη και στη δεύτερη φάση της λατινικής μετάφρασης του αριστοτελικού έργου, αποδείχτηκε αποφασιστικός για την κατανόηση και ερμηνεία του Αριστοτέλη στη Δύση. Είναι κοινή η μαρτυρία των ιστορικών ότι στη διάρκεια αυτού του αιώνα η αριστοτελική Λογική γίνεται δεκτή στην Ευρώπη σα να πρόκειται για το ολοκλήρωμα της φιλοσοφίας του Αριστοτέλη, αλλά και σαν αποκλειστικό όργανο για την κατάκτηση της ορθής, θετικής και αδιαμφισβήτητης γνώσης. Η αλήθεια ταυτίζεται με το αποτέλεσμα της μεθοδολογικής ακρίβειας, η γνώση εξαντλείται στο υποχρεωτικό συμπέρασμα της ορθής συλλογιστικής. Έτσι, όταν ολοκληρώνεται η μετάφραση του αριστοτελικού έργου, είναι πια πολύ αργά για να αντιληφθούν οι δυτικοί τη σχετικότητα της τεχνικής των συλλογισμών μέσα στο σύνολο οικοδόμημα της αριστοτε-

λικής φιλοσοφίας[3] –η μέθη του ενθουσιασμού για την αποτελεσματικότητα της ορθής συλλογιστικής δεν αφήνει περιθώρια για την κατανόηση του απεριόριστου δυναμισμού της αριστοτελικής θεωρίας.

Το προσωπικό μου συμπέρασμα από τη μελέτη του αριστοτελικού έργου, αλλά και του τρόπου με τον οποίο κατανόησε και χρησιμοποίησε τον Αριστοτέλη η μεταγενέστερη ελληνική φιλοσοφική παράδοση –τόσο της ελληνιστικής όσο και της πρώτης και μέσης χριστιανικής περιόδου- είναι τούτο: Ότι η αριστοτελική γνωσιοθεωρία δεν αφίσταται και δεν παρεκκλίνει από την ηρακλείτεια ταύτιση του *αληθεύειν* με το *κοινωνείν*, δηλαδή από τον *αποφατικό χαρακτήρα της σύνολης αρχαιοελληνικής γνωσιοθεωρίας*. Και *αποφατισμός* σημαίνει την άρνηση να ταυτίσουμε τη γνώση με μόνη την κατανόηση του σημαίνοντος δίχως την εμπειρία του σημαινομένου, σημαίνει την αποδοχή του «κοινού λόγου» (που συντονίζει και ενοποιεί τις επιμέρους εμπειρίες όντας ο ίδιος μεθεκτός από την εμπειρία) ως «κριτηρίου αληθείας» -

[3] Βλ. M.–D. CHENU, *La théologie comme science au XIII siècle*, Paris (Vrin) 1969, σελ. 21.

σημαίνει την εκδοχή της αλήθειας ως γεγονότος κοινωνικής δυναμικής[4].

Η ορθή και ακριβής γνώση, δηλαδή η *επιστήμη*, είναι για τον Αριστοτέλη *μέτρον* για την κατανόηση της πραγματικότητας –*τὸ δὲ ἐπιστητὸν τὸ μετρούμενον*[5]. Προηγείται η εμπειρία της πραγματικότητας ως αφετηρία και προϋπόθεση τόσο της επιστήμης όσο και της τέχνης[6]. Όμως γνωστική-βιωματική αμεσότητα εξασφαλίζει όχι μόνο η εμπειρία, αλλά και η *θεωρία*, με την εξής διαφορά: Ότι η εμπειρία περιορίζεται στις αφορμές των αι-

[4] Βλ. σχετικώς Χρ. Γιανναρᾶς, *Ὀρθὸς λόγος καὶ κοινωνικὴ πρακτική*, Αθήνα (*Δόμος*) 1984, και *Σχεδίασμα Εἰσαγωγῆς στὴ Φιλοσοφία*, Αθήνα (*Δόμος*) 1980-81.

[5] *Μετὰ τὰ Φυσικά*, I_6 1057a 9-10: *δόξειε μὲν γὰρ ἂν μέτρον ἡ ἐπιστήμη εἶναι τὸ δὲ ἐπιστητὸν τὸ μετρούμενον,*

[6] *Μετὰ τὰ Φυσικά*, A_1 980b 28 -981a 4: *γίγνεται δ΄ ἐκ τῆς μνήμης ἐμπειρία τοῖς ἀνθρώποις· αἱ γὰρ πολλαὶ μνῆμαι τοῦ αὐτοῦ πράγματος μιᾶς ἐμπειρίας δύναμιν ἀποτελοῦσιν. καὶ δοκεῖ σχεδὸν ἐπιστήμῃ καὶ τέχνῃ ὅμοιον εἶναι καὶ ἐμπειρία, ἀποβαίνει δ΄ ἐπιστήμη καὶ τέχνη διὰ τῆς ἐμπειρίας τοῖς ἀνθρώποις· ἡ μὲν γὰρ ἐμπειρία τέχνην ἐποίησεν.*

Ἀναλυτικὰ ὕστερα, B_{19} 100a 6-9: *ἐκ δ΄ ἐμπειρίας ἢ ἐκ παντὸς ἠρεμήσαντος τοῦ καθόλου ἐν τῇ ψυχῇ, τοῦ ἑνὸς παρὰ τὰ πολλά, ὃ ἂν ἐν ἅπασιν ἓν ἐνῇ ἐκείνοις τὸ αὐτό, τέχνης ἀρχὴ καὶ ἐπιστήμης, ἐὰν μὲν περὶ γένεσιν, τέχνης, ἐὰν δὲ περὶ τὸ ὄν, ἐπιστήμης.*

σθήσεων, ενώ η θεωρία είναι ελεύθερη από κάθε περιορισμό[7].

Η επιστήμη, αν και παράγωγο της εμπειρίας, συνδυάζει την εμπειρία με τη θεωρία, όπως και τη θεωρία με την τέχνη. Μπορεί η επιστήμη να είναι *πρακτικὴ* (καθαρά εμπειρική), μπορεί να είναι και *θεωρητική*, αλλά και *ποιητική*[8]. Η ίδια η τέχνη είναι περισσότερο επιστήμη από την εμπειρία, γιατί ευκολότερα διδάσκεται[9], και γιατί υπερβαίνει πάντοτε την αποσπασματικότητα της επιμέρους αίσθησης και ανάγεται στο *καθόλου*[10].

Την ίδια αναγωγή προϋποθέτει και η επιστήμη –φυσική, μαθηματική, θεολογική[11]- που δεν περιορίζεται στα συμβεβηκότα, αλλά *πᾶσα τοῦ ἀεὶ*

[7] *Πολιτικά*, A_{10} 1258b 9-11: *Ἐπεὶ δὲ τὰ πρὸς τὴν γνῶσιν διωρίκαμεν ἱκανῶς, τὰ πρὸς τὴν χρῆσιν δεῖ διελθεῖν. πάντα δὲ τὰ τοιαῦτα τὴν μὲν θεωρίαν ἐλευθέραν ἔχει, τὴν δ' ἐμπειρίαν ἀναγκαίαν.*

[8] *Μετὰ τὰ Φυσικά*, E_1, 1025b 25: *πᾶσα διάνοια ἢ πρακτικὴ ἢ ποιητικὴ ἢ θεωρητική*. Και K_7 1064a 10 κ.ε.

[9] *Μετὰ τὰ Φυσικά*, A_1 981b 7-10: *ὅλως τε σημεῖον τοῦ εἰδότος καὶ μὴ εἰδότος τὸ δύνασθαι διδάσκειν ἐστίν, καὶ διὰ τοῦτο τὴν τέχνην τῆς ἐμπειρίας ἡγούμεθα μᾶλλον ἐπιστήμην εἶναι· δύνανται γάρ, οἱ δὲ οὐ δύνανται διδάσκειν.*

[10] *Μετὰ τὰ Φυσικά*, A_1 981a 15-16: *ἡ μὲν ἐμπειρία τῶν καθ' ἕκαστόν ἐστι γνῶσις ἡ δὲ τέχνη τῶν καθόλου.*

[11] *Μετὰ τὰ Φυσικά*, K_7 1064b 1-3: *δῆλον τοίνυν ὅτι τρία γένη τῶν θεωρητικῶν ἐπιστημῶν ἔστι, φυσική, μαθηματική, θεολογική.*

ὄντος ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ[12], είναι πάντοτε επιστήμη των κοινών αρχών[13]. Τέχνη, θεωρία και επιστήμη συναντώνται στο *καθόλου, καθ' αὑτὸ καὶ ἀεί – πορρωτάτω τῆς αἰσθήσεως*[14].

Όμως, τόσο η αίσθηση των επιμέρους όσο και η επιστήμη, τέχνη και θεωρία του *καθόλου* έχουν κοινή τη δυνατότητα εκφοράς και επαλήθευσης μέσω του λόγου. Η αίσθηση είναι *λόγος*[15], *λόγος ὑπολήψεως* των ειδών και λέγεται (εκφράζεται-κοινωνείται) *κατὰ τὸν λόγον*. Ο λόγος εγγυάται

---

[12] *Μετὰ τὰ Φυσικά*, K_8 1065a 1-6: *ἔστι δὴ τὸ συμβεβηκὸς ὃ γίγνεται μέν, οὐκ ἀεὶ δ΄ οὐδ΄ ἐξ ἀνάγκης οὐδ΄ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ. τί μὲν οὖν ἐστὶ τὸ συμβεβηκός, εἴρηται, διότι δ΄ οὐκ ἔστιν ἐπιστήμη τοῦ τοιούτου, δῆλον· ἐπιστήμη μὲν γὰρ πᾶσα τοῦ ἀεὶ ὄντος ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, τὸ δὲ συμβεβηκὸς ἐν οὐδετέρῳ τούτων ἐστίν.*

[13] *Ἀναλυτικὰ ὕστερα*, A_9 76a 13-18: *ὥστε καὶ ἐκ τούτων φανερὸν ὅτι οὐκ ἔστιν ἀποδεῖξαι ἕκαστον ἁπλῶς ἀλλ΄ ἢ ἐκ τῶν ἑκάστου ἀρχῶν. ἀλλὰ τούτων αἱ ἀρχαὶ ἔχουσι τὸ κοινόν. Εἰ δὲ φανερὸν τοῦτο, φανερὸν καὶ ὅτι οὐκ ἔστι τὰς ἑκάστου ἰδίας ἀρχὰς ἀποδεῖξαι· ἔσονται γὰρ ἐκεῖναι ἁπάντων ἀρχαί, καὶ ἐπιστήμη ἡ ἐκείνων κυρία πάντων.*

[14] *Ἀναλυτικὰ ὕστερα*, A_2 72a 1-5: *λέγω δὲ πρὸς ἡμᾶς μὲν πρότερα καὶ γνωριμώτερα τὰ ἐγγύτερον τῆς αἰσθήσεως, ἁπλῶς δὲ πρότερα καὶ γνωριμώτερα τὰ πορρώτερον. ἔστι δὲ πορρωτάτω μὲν τὰ καθόλου μάλιστα, ἐγγυτάτω δὲ τὰ καθ΄ ἕκαστα· καὶ ἀντίκειται ταῦτ΄ ἀλλήλοις.*

[15] *Περὶ ψυχῆς*, B_{12} 424a 26-28: *μέγεθος μὲν γὰρ ἄν τι εἴη τὸ αἰσθανόμενον, οὐ μὴν τό γε αἰσθητικῷ εἶναι οὐδ΄ ἡ αἴσθησις μέγεθός ἐστιν, ἀλλὰ λόγος τις καὶ δύναμις ἐκείνου.*

την ορθότητα της αισθητής εμπειρίας όταν *ὀρθῶς ὑπολαμβάνει*, και όταν είναι *ὀρθῶς εἰρημένος*[16]. Η εμπειρία δεν είναι μια αυθαίρετη υποκειμενική βεβαιότητα· αληθεύει μόνο κατά τον ορθό λόγο, όπως και η επιστήμη, η οποία *ἅπασα μετὰ λόγου ἐστι*[17]. Η τελική όμως ορθότητα του λόγου δεν είναι απλώς μεθοδολογική (τυπική)· βεβαιώνεται *κατ' ἀρετὴν*[18] και η *ἀρετὴ κοινωνίας ἔργον ἐστι – τὴν ἀρετὴν δεῖ εἶναι πρὸς τὴν πολιτείαν*[19].

---

16 *Ἠθικὰ Νικομάχεια*, Z_1 1138b 25-34: *ἔστι δὲ τὸ μὲν εἰπεῖν οὕτως ἀληθὲς μέν, οὐθὲν δὲ σαφές· καὶ γὰρ ἐν ταῖς ἄλλαις ἐπιμελείαις, περὶ ὅσας ἐστὶν ἐπιστήμη, τοῦτ᾽ ἀληθὲς μὲν εἰπεῖν, ὅτι οὔτε πλείω οὔτε ἐλάττω δεῖ πονεῖν οὐδὲ ῥᾳθυμεῖν, ἀλλὰ τὰ μέσα καὶ ὡς ὁ ὀρθὸς λόγος· τοῦτο δὲ μόνον ἔχων ἄν τις οὐδὲν ἂν εἰδείη πλέον, οἷον ποῖα δεῖ προσφέρεσθαι πρὸς τὸ σῶμα, εἴ τις εἴπειεν ὅτι ὅσα ἡ ἰατρικὴ κελεύει καὶ ὡς ὁ ταύτην ἔχων. διὸ δεῖ καὶ περὶ τὰς τῆς ψυχῆς ἕξεις μὴ μόνον ἀληθῶς εἶναι τοῦτ᾽ εἰρημένον, ἀλλὰ καὶ διωρισμένον τίς ἐστιν ὁ ὀρθὸς λόγος καὶ τούτου τίς ὅρος.*

17 *Ἀναλυτικὰ ὕστερα*, B_{19} 100b 10: *ἐπιστήμη δ᾽ ἅπασα μετὰ λόγου ἐστί.*

18 *Ἠθικὰ Νικομάχεια*, Δ_5 1122b 29: *κατ᾽ ἀρετὴν δὲ τὸ ὀρθῶς.*

Ἠθικὰ Νικομάχεια, Z_{13} 1144b 26-28: *ἔστι γὰρ οὐ μόνον ἡ κατὰ τὸν ὀρθὸν λόγον, ἀλλ᾽ ἡ μετὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου ἕξις ἀρετή ἐστιν· ὀρθὸς δὲ λόγος περὶ τῶν τοιούτων ἡ φρόνησίς ἐστιν.*

19 *Πολιτικά*, Γ_4 1276b 27-31: *ὁμοίως τοίνυν καὶ τῶν πολιτῶν, καίπερ ἀνομοίων ὄντων, ἡ σωτηρία τῆς κοινωνίας ἔργον ἐστί, κοινωνία δ᾽ ἐστὶν ἡ πολιτεία· διὸ τὴν ἀρετὴν ἀναγκαῖον εἶναι τοῦ πολίτου πρὸς τὴν πολιτείαν.*

Η *μετὰ λόγου* αποδεικτικότητα της επιστήμης και η *κατ' ἀρετὴν* ορθότητα του λόγου δεν επιτρέπουν να αυτονομηθεί ως υποκειμενική βεβαιότητα (ή κατοχή) αλήθειας ούτε η εμπειρία και επιστήμη καθεαυτήν, ούτε η ορθότητα του λόγου. Εξάλλου, τόσο η *μετὰ λόγου* αποδεικτικότητα όσο και η *κατ' ἀρετὴν* ορθότητα δηλώνουν τον δυναμικό χαρακτήρα της επιστήμης και γενικότερα του αληθεύειν, τον χαρακτήρα κατορθώματος. Οι επιστήμες συνιστούν μαθήσεις στις οποίες κοινωνούμε ως *θεωροὶ*[20] ή ως *κριταί*[21], πάντοτε μέσω του νου που είναι *ἐπιστήμης ἀρχή*[22]. Αλλά και ο νους δεν θεωρεί ούτε κρίνει για να επαληθεύσει την επιστήμη ως υποκειμενική βεβαιότητα. Ο νους επαληθεύει, όταν είναι ο *κατὰ φρόνησιν λεγόμενος*[23], και η *φρόνησις ἀρετή ἐστιν*[24], *ἕξις ἀληθὴς*

[20] *Πολιτικά*, H_{17} 1336b 35-37: *διελθόντων δὲ τῶν πέντε ἐτῶν τὰ δύο μέχρι τῶν ἑπτὰ δεῖ θεωροὺς ἤδη γίγνεσθαι τῶν μαθήσεων ἃς δεήσει μανθάνειν αὐτούς.*

[21] *Ῥητορική*, A_3 1358b 2-4: *ἀνάγκη δὲ τὸν ἀκροατὴν ἢ θεωρὸν εἶναι ἢ κριτήν, κριτὴν δὲ ἢ τῶν γεγενημένων ἢ τῶν μελλόντων.*

[22] *Ἀναλυτικὰ ὕστερα*, A_{33} 88b 36: *λέγω γὰρ νοῦν ἀρχὴν ἐπιστήμης.*

[23] *Περὶ ψυχῆς*, A_2 404b 5.

[24] *Ἠθικὰ μεγάλα*, 1.34.11-12: *Ὥστε ἡ φρόνησις ἂν εἴη ἕξις τις προαιρετικὴ καὶ πρακτικὴ τῶν ἐφ΄ ἡμῖν ὄντων καὶ πρᾶξαι καὶ μὴ πρᾶξαι, ὅσα εἰς τὸ συμφέρον ἤδη συντείνει.*

μετὰ λόγου[25] *-συνέζευκται δὲ καὶ ἡ φρόνησις τῇ τοῦ ἤθους ἀρετῇ, καὶ αὕτη τῇ φρονήσει, εἴπερ αἱ μὲν τῆς φρονήσεως ἀρχαὶ κατὰ τὰς ἠθικάς εἰσιν ἀρετάς, τὸ δ᾽ ὀρθὸν τῶν ἠθικῶν κατὰ τὴν φρόνησιν*[26].

Αν η φρόνηση, στη σύζευξή της με την αρετή, εγγυάται την ορθότητα της κρίσης του νου (την ορθότητα της επιστήμης ως θεωρίας και κρίσης), είναι γιατί η φρόνηση συνιστά κοινωνικό γεγονός *ἔστι δὲ καὶ ἡ πολιτικὴ καὶ ἡ φρόνησις ἡ αὐτὴ ἕξις*[27]. Πολιτική δεν είναι τίποτε άλλο, παρά ἡ

ἔστιν δ᾽ ἡ φρόνησις ἀρετή, ὡς δόξειεν ἄν, οὐκ ἐπιστήμη. ἐπαινετοὶ γάρ εἰσιν οἱ φρόνιμοι, ὁ δ᾽ ἔπαινος ἀρετῆς· ἔτι δ᾽ ἐπιστήμης μὲν πάσης ἀρετὴ ἐστίν, φρονήσεως δὲ ἀρετὴ οὐκ ἔστιν, ἀλλ᾽ ὡς ἔοικεν, αὐτό τί ἐστιν ἀρετή.

[25] *Ἠθικὰ Νικομάχεια*, Z_5 1140b 1-6: ... *οὐκ ἂν εἴη ἡ φρόνησις ἐπιστήμη οὐδὲ τέχνη, ἐπιστήμη μὲν ὅτι ἐνδέχεται τὸ πρακτὸν ἄλλως ἔχειν, τέχνη δ᾽ ὅτι ἄλλο τὸ γένος πράξεως καὶ ποιήσεως. λείπεται ἄρα αὐτὴν εἶναι ἕξιν ἀληθῆ μετὰ λόγου πρακτικὴν περὶ τὰ ἀνθρώπῳ ἀγαθὰ καὶ κακά.*

[26] *Ἠθικὰ Νικομάχεια*, K_8 1178a 16-19.

[27] *Ἠθικὰ Νικομάχεια*, Z_7 1141b 23-29: *Ἔστι δὲ καὶ ἡ πολιτικὴ καὶ ἡ φρόνησις ἡ αὐτὴ μὲν ἕξις, τὸ μέντοι εἶναι οὐ ταὐτὸν αὐταῖς. τῆς δὲ περὶ πόλιν ἣ μὲν ὡς ἀρχιτεκτονικὴ φρόνησις νομοθετική, ἣ δὲ ὡς τὰ καθ᾽ ἕκαστα τὸ κοινὸν ἔχει ὄνομα, πολιτική· αὕτη δὲ πρακτικὴ καὶ βουλευτική· τὸ γὰρ ψήφισμα πρακτὸν ὡς τὸ ἔσχατον. διὸ πολιτεύεσθαι τούτους μόνον λέγουσιν· μόνοι γὰρ πράττουσιν οὗτοι ὥσπερ οἱ χειροτέχναι.*

περὶ τὴν πόλιν φρόνησις[28] που ενεργείται ως επιστήμη και τέχνη[29], ως *περὶ τὰ ἤθη πραγματεία*[30]. Και αποδείχνεται *κυριωτάτη τῶν ἐπιστημῶν ἡ πολιτική*[31], γιατί πραγματευόμενη τα ήθη ζητάει την αποκατάσταση του ανθρώπου στο *φύσει πολιτικὸν* της ύπαρξής του[32], που εκφράζεται πε-

[28] *Ἠθικὰ Νικομάχεια,* Z_7 1141b 26.

[29] *Πολιτικά,* Γ_{12} 1282b 14-16: *Ἐπεὶ δ΄ ἐν πάσαις μὲν ταῖς ἐπιστήμαις καὶ τέχναις ἀγαθὸν τὸ τέλος, μέγιστον δὲ καὶ μάλιστα ἐν τῇ κυριωτάτῃ πασῶν, αὕτη δ΄ ἐστὶν ἡ πολιτικὴ δύναμις.*

[30] *Ῥητορική,* A_2 1356a 26-27: *ὥστε συμβαίνει τὴν ῥητορικὴν οἷον παραφυές τι τῆς διαλεκτικῆς εἶναι καὶ τῆς περὶ τὰ ἤθη πραγματείας, ἣν δίκαιόν ἐστι προσαγορεύειν πολιτικήν.*

[31] *Ἠθικὰ Νικομάχεια,* A_2 1094a 26 – b 7: *δόξειε δ΄ ἂν τῆς κυριωτάτης καὶ μάλιστα ἀρχιτεκτονικῆς. τοιαύτη δ΄ ἡ πολιτικὴ φαίνεται· τίνας γὰρ εἶναι χρεὼν τῶν ἐπιστημῶν ἐν ταῖς πόλεσι, καὶ ποίας ἑκάστους μανθάνειν καὶ μέχρι τίνος, αὕτη διατάσσει· ὁρῶμεν δὲ καὶ τὰς ἐντιμοτάτας τῶν δυνάμεων ὑπὸ ταύτην οὔσας, οἷον στρατηγικὴν οἰκονομικὴν ῥητορικήν· χρωμένης δὲ ταύτης ταῖς λοιπαῖς [πρακτικαῖς] τῶν ἐπιστημῶν, ἔτι δὲ νομοθετούσης τί δεῖ πράττειν καὶ τίνων ἀπέχεσθαι, τὸ ταύτης τέλος περιέχοι ἂν τὰ τῶν ἄλλων, ὥστε τοῦτ΄ ἂν εἴη τἀνθρώπινον ἀγαθόν.*

[32] *Πολιτικά,* A_2 1253a 1-4: *ἐκ τούτων οὖν φανερὸν ὅτι τῶν φύσει ἡ πόλις ἐστί, καὶ ὅτι ὁ ἄνθρωπος φύσει πολιτικὸν ζῷον, καὶ ὁ ἄπολις διὰ φύσιν καὶ οὐ διὰ τύχην ἤτοι φαῦλός ἐστιν, ἢ κρείττων ἢ ἄνθρωπος.*

ρισσότερο με τη φιλία και λιγότερο με τη δικαιοσύνη[33].

Μέσα από τη δειγματοληπτική αυτή παράθεση των αποσπασματικών αριστοτελικών διατυπώσεων έχουμε μια εικόνα της δυναμικής εκδοχής των θεμελιωδών κατηγοριών της γνώσης –της άρνησης του Αριστοτέλη να ταυτίσει την αλήθεια με μόνη την υποκειμενική διαπίστωση. Η αντιθετική διαστολή που καθιέρωσαν οι δυτικοί ερμηνευτές (από την εποχή των σχολαστικών του μεσαίωνα ως σήμερα) ανάμεσα στην πλατωνική θεωρία και την αριστοτελική λογική, δεν μοιάζει να είναι πάντοτε μια συνεπής ερμηνεία της αρχαιοελληνικής γνωσιολογίας. Θα ήταν μάλλον συνεπέστερο να αναγνωρίσουμε ένα σαφή αποφατισμό στην αριστοτελική σκέψη.

Οπωσδήποτε, η αριστοτελική λογική προϋποθέτει τον ορθό λόγο ως ορθό ορισμό και ορθή δόμηση (αρχιτεκτονική) των εννοιών και συλλογι-

---

[33] *Ἠθικὰ Νικομάχεια*, Θ_1 1155a 22-28: *ἔοικε δὲ καὶ τὰς πόλεις συνέχειν ἡ φιλία, καὶ οἱ νομοθέται μᾶλλον περὶ αὐτὴν σπουδάζειν ἢ τὴν δικαιοσύνην· ἡ γὰρ ὁμόνοια ὅμοιόν τι τῇ φιλίᾳ ἔοικεν εἶναι, ταύτης δὲ μάλιστ᾽ ἐφίενται καὶ τὴν στάσιν ἔχθραν οὖσαν μάλιστα ἐξελαύνουσιν· καὶ φίλων μὲν ὄντων οὐδὲν δεῖ δικαιοσύνης, δίκαιοι δ᾽ ὄντες προσδέονται φιλίας, καὶ τῶν δικαίων τὸ μάλιστα φιλικὸν εἶναι δοκεῖ.*

σμών, αλλά δεν εξαντλεί τη γνώση στον ορισμό και στη δόμηση. Η αληθινή γνώση αναφέρεται τελικά στο *λογικῶς θεωρεῖν*[34]: είναι η ψυχή που διανοείται και *ὑπολαμβάνει κατ' ἐνέργειαν* μέσω της θεωρίας των *εἰδῶν*[35].

Και *ψυχὴ* είναι ο όλος άνθρωπος -*τοῦτο ᾧ ζῶμεν καὶ αἰσθανόμεθα καὶ διανοούμεθα πρώτως*[36] -μια απροσδιόριστη συμπερίληψη του υπαρκτού *ἡ ψυχὴ τὰ ὄντα πώς ἐστι πάντα*[37]. Ο Αριστοτέλης αρνείται τη μάλλον καθιερωμένη στην εποχή του υποδιαίρεση της ψυχής σε λογιστικό, θυμικό και επιθυμητικό μέρος. Γι' αυτό τα

---

[34] *Πολιτικά*, A_5 1254a 20.

[35] *Περὶ ψυχῆς*, Γ_4 429a 22-24: *ὁ ἄρα καλούμενος τῆς ψυχῆς νοῦς (λέγω δὲ νοῦν ᾧ διανοεῖται καὶ ὑπολαμβάνει ἡ ψυχή) οὐθέν ἐστιν ἐνεργείᾳ τῶν ὄντων πρὶν νοεῖν.*

Περὶ ψυχῆς, Γ_8 431b 26 - 432a 1: *τῆς δὲ ψυχῆς τὸ αἰσθητικὸν καὶ τὸ ἐπιστημονικὸν δυνάμει ταὐτά ἐστι, τὸ μὲν τὸ ἐπιστητὸν τὸ δὲ τὸ αἰσθητόν. ἀνάγκη δ΄ ἢ αὐτὰ ἢ τὰ εἴδη εἶναι. αὐτὰ μὲν δὴ οὔ· οὐ γὰρ ὁ λίθος ἐν τῇ ψυχῇ, ἀλλὰ τὸ εἶδος.*

[36] *Περὶ ψυχῆς*, B_2 414a 12-14: *ἡ ψυχὴ δὲ τοῦτο ᾧ ζῶμεν καὶ αἰσθανόμεθα καὶ διανοούμεθα πρώτως. ὥστε λόγος τις ἂν εἴη καὶ εἶδος, ἀλλ΄ οὐχ ὕλη καὶ τὸ ὑποκείμενον.*

[37] *Περὶ ψυχῆς*, Γ_8 431b 20-21: *Νῦν δέ, περὶ ψυχῆς τὰ λεχθέντα συγκεφαλαιώσαντες, εἴπωμεν πάλιν ὅτι ἡ ψυχὴ τὰ ὄντα πώς ἐστι πάντα.*

μέρη (μόρια) της ψυχής μοιάζουν να είναι άπειρα –*τρόπον γάρ τινα ἄπειρα φαίνεται*[38].

Αυτές οι αντικειμενικά απροσδιόριστες ή άπειρες δυνατότητες της ψυχής είναι πολύ δύσκολο (*ἔχει πολλὴν ἀπορίαν*) να χωριστούν ή και να ταυτιστούν με την κατεξοχήν γνωστική δυνατότητα της ψυχής, που ο Αριστοτέλης ονομάζει το *φανταστικὸν* της ψυχής. Στη δυνατότητα της ψυχής να φαντάζεται (να θεωρεί ως εικόνα) το γινωσκόμενο, συγκλίνουν όλα τα μέρη (*μόρια*) των ψυχικών λειτουργιών, χωρίς ούτε να ταυτίζονται ούτε και να χωρίζονται από το *φανταστικόν*[39].

Και επειδή *οὐδέποτε νοεῖ ἄνευ φαντάσματος ἡ ψυχή*[40], δεν μπορούμε να μιλάμε για γνώση ξέχωρα από τη νοητική φαντασία, τη γνωστική θέα–θεωρία, όπως δεν μπορούμε να μιλάμε και για διανοητική μάθηση δίχως προϋπάρχουσα κατάδη-

---

[38] *Περὶ ψυχῆς*, $Γ_9$ 432a 22-26: *ἔχει δὲ ἀπορίαν εὐθὺς πῶς τε δεῖ μόρια λέγειν τῆς ψυχῆς καὶ πόσα. τρόπον γάρ τινα ἄπειρα φαίνεται, καὶ οὐ μόνον ἅ τινες λέγουσι διορίζοντες, λογιστικὸν καὶ θυμικὸν καὶ ἐπιθυμητικόν.*

[39] *Περὶ ψυχῆς*, $Γ_9$ 432a 31 - 432b 3: *ἔτι δὲ τὸ φανταστικόν, ὃ τῷ μὲν εἶναι πάντων ἕτερον, τίνι δὲ τούτων ταὐτὸν ἢ ἕτερον ἔχει πολλὴν ἀπορίαν, εἴ τις θήσει κεχωρισμένα μόρια τῆς ψυχῆς.*

[40] *Περὶ ψυχῆς*, $Γ_7$ 431a 16. Και $Γ_8$ 432a 12-14: *τὰ δὲ πρῶτα νοήματα τί διοίσει τοῦ μὴ φαντάσματα εἶναι; ἢ οὐδὲ ταῦτα φαντάσματα, ἀλλ᾽ οὐκ ἄνευ φαντασμάτων.*

λη γνώση: *πᾶσα διδασκαλία καὶ πᾶσα μάθησις διανοητικὴ ἐκ προϋπαρχούσης γίνεται γνώσεως*[41]. Και μένει πάντοτε αναπόδεικτη η αμεσότητα της γνωστικής εμπειρίας -*ἡ τῶν ἀμέσων ἀναπόδεικτος*[42].

Τελικά η θεωρία είναι το *ἥδιστον καὶ ἄριστον*[43] της γνώσης, αλλά και η μεταφυσική της κατάληξη: Το νόημα της ανθρώπινης ζωής βρίσκεται στην του *θεοῦ θεωρίαν*, τον *θεὸν θεραπεύειν καὶ θεωρεῖν*[44].

---

[41] *Ἀναλυτικὰ ὕστερα*, A_1 71a 1-2.

[42] *Ἀναλυτικὰ ὕστερα*, A_3 72b 18-20: *ἡμεῖς δέ φαμεν οὔτε πᾶσαν ἐπιστήμην ἀποδεικτικὴν εἶναι, ἀλλὰ τὴν τῶν ἀμέσων ἀναπόδεικτον.*

[43] *Μετὰ τὰ Φυσικά*, Λ_7 1072b 24.

[44] *Ἠθικὰ Εὐδήμια*, H_{15} 1249b 16-21: *ἥτις οὖν αἵρεσις καὶ κτῆσις τῶν φύσει ἀγαθῶν ποιήσει μάλιστα τὴν τοῦ θεοῦ θεωρίαν, ἢ σώματος ἢ χρημάτων ἢ φίλων ἢ τῶν ἄλλων ἀγαθῶν, αὕτη ἀρίστη, καὶ οὗτος ὁ ὅρος κάλλιστος· ἥτις δ΄ ἢ δι΄ ἔνδειαν ἢ δι΄ ὑπερβολὴν κωλύει τὸν θεὸν θεραπεύειν καὶ θεωρεῖν, αὕτη δὲ φαύλη.*

Σημείωμα του μεταφραστή

Με τον ανά χείρας τόμο ολοκληρώνεται η μετάφραση και ο σχολιασμός των *Φυσικῶν* του Αριστοτέλη, ενός έργου που ιστορικά λειτούργησε ως κεφαλή γωνίας στο οικοδόμημα της ανθρώπινης γνώσης. Η εργασία μου ξεκίνησε πριν από δέκα χρόνια, το 2006. Καρπός της τρεις τόμοι:

- Τόμος 1ος: *Αριστοτέλης. Φυσικά Α΄-Β΄ (Αρχές, Φύση, Αίτια, Τύχη, Ανάγκη). Εισαγωγή, Μετάφραση, Σχόλια,* εκδ. *Ζήτρος*, Θεσσαλονίκη 2010, σσ. 455.
- Τόμος 2ος: *Αριστοτέλης. Φυσικά Γ΄-Δ΄ (Κίνηση, Άπειρο, Χώρος, Κενό, Χρόνος). Εισαγωγή, Μετάφραση, Σχόλια, Σύνθεση,* εκδ. *Ζήτρος*, Θεσσαλονίκη 2008, σσ. 480.
- Τόμος 3ος: *Αριστοτέλης. Φυσικά Ε΄-Θ΄ (Μεταβολή, Συνέχεια-Διαιρετότητα, Κυκλική κίνηση, Πρώτο κινούν ακίνητο). Εισαγωγή, Μετάφραση, Σχόλια,* εκδ. *Ζήτρος*, Θεσσαλονίκη 2016, σσ. 839.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω τον εκδότη Κωνσταντίνο Ζήτρο, που με τις εκδόσεις σχολιασμένων μεταφράσεων Αρχαίων Κειμένων προσφέρει ένα διαρκές μορφωτικό αγαθό στην ελληνική κοινωνία. Επίσης, τους δασκάλους μου, Δημήτρη Λυπουρλή, Λάμπρο Χρ. Σιάσο και Χρήστο Γιανναρά για τα μαθήματά τους, τις μελέτες τους και τις συμβουλές τους. Τέλος, την οικογένειά μου: τη Σίσυ, τον Γιώργο, τον Χρύσανθο και τον Κωστή, γι' αυτό που είναι ο καθένας τους για μένα και όλοι μαζί.

Β.Μ.

Αριστοτέλης, *Φυσικά*,

Βιβλία Ε΄ - Θ΄

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα τέσσερα πρώτα βιβλία (Α΄-Δ΄) της πραγματείας η οποία διασώθηκε από την παράδοση με τον τίτλο *Φυσικὰ* (ή *Φυσικὴ ἀκρόασις*) ο Αριστοτέλης μελετά την κίνηση ως θεμελιακή δομή της πραγματικότητας και ως απαραίτητο στοιχείο της γνώσης μας για τη φύση. Ο φιλόσοφος αναπτύσσει τη δική του θεωρία για την κίνηση, αφού πρώτα συλλέγει, κατηγοριοποιεί και ελέγχει τις θέσεις των προσωκρατικών φιλοσόφων, που επίσης είχαν τη φύση στο επίκεντρο του ενδιαφέροντός τους. Στο πλαίσιο αυτό εντοπίζονται οι αρχές της φύσης: το *ὑποκείμενον* (αυτό που υπόκειται σε κάθε ον, η *ὕλη* του όντος), το *εἶδος* (η μορφή που καθορίζεται από την ουσία του όντος), και πιθανώς η *στέρησις*. Επίσης, περι-

γράφονται τα αίτια που λειτουργούν στη φύση (υλικό, μορφικό, ποιητικό, τελικό), καθώς και ο χώρος και ο χρόνος ως συνακόλουθοι της κίνησης και ουσιωδώς συνδεδεμένοι μαζί της. Συμπληρωματικά διερευνώνται η τύχη, η ανάγκη, το κενό και το άπειρο.

Ο ίδιος ο Αριστοτέλης θεωρεί τα βιβλία Α΄-Δ΄ ως ένα ενιαίο σύνολο· παραπέμπει μάλιστα σ' αυτά με την έκφραση που συναντάται σε ορισμένα σημεία του υπόλοιπου έργου: *ἐν τοῖς Φυσικοῖς*. Στη συγκεκριμένη ενότητα (βιβλία Α΄-Δ΄) οι έννοιες *μεταβολὴ* και *κίνησις* δεν διακρίνονται, και χρησιμοποιούνται, κατά ρητή δήλωση του Αριστοτέλη, ως συνώνυμες. Η κίνηση-μεταβολή, τονίζει ο φιλόσοφος, προκαλείται στα όρια του φυσικού επιστητού από δύο διαφορετικές αρχές που λειτουργούν σ' αυτό. Η μία από αυτές είναι ασφαλώς η ίδια η φύση· προκαλεί τη φυσική κίνηση κινούμενη συγχρόνως και η ίδια. Η δεύτερη δεν είναι φυσική αρχή, διότι κινεί παραμένοντας η ίδια ακίνητη· πρόκειται για μια αρχή που εμπίπτει κατεξοχήν στο γνωστικό πεδίο της Πρώτης Φιλοσοφίας. Ο φυσικός, όμως, θα πρέπει να συνυπολογίσει στην έρευνα του φυσικού επιστητού και τη λειτουργία της δεύτερης, μη φυσικής αρχής, στο βαθμό ακριβώς που και αυτή κινεί *φυσικῶς*.

Στην δεύτερο μισό της πραγματείας (βιβλία Ε΄-Θ΄), η *μεταβολὴ* και η *κίνησις* διακρίνονται πια μεταξύ τους, και η τελευταία αποκτά ειδικότερη σημασία, ως ένα από τα είδη της *μεταβολῆς*. Στα βιβλία αυτά μελετώνται οι διάφορες μορφές της μεταβολής, η *κίνησις* στην ειδικότερη σημασία της ως ένα συνεχές σε άμεση συνύπαρξη με τον χώρο και τον χρόνο, που είναι επίσης συνεχείς. Η έννοια του συνεχούς συνδέεται ουσιωδώς με την έννοια της επ' άπειρον διαιρετότητας. Η ένταξη του απείρου στο φυσικό επιστητό ως μιας δυνητικής πραγματικότητας που ενυπάρχει στο συνεχές και προκαλεί εννοιολογικές και ερμηνευτικές περιπλοκές, ερευνάται διεξοδικά και σε άμεσο ή έμμεσο συσχετισμό με τα παράδοξα του Ζήνωνα.

Προεκτείνοντας τη σχετική έρευνα, ο Αριστοτέλης διαπιστώνει και αποδεικνύει την αιωνιότητα της συνεχούς κίνησης και του χρόνου ως αριθμητικού μέτρου της κινήσεως. Έτσι αναδεικνύεται σε πρωταρχικής σημασίας η πραγματικότητα της κίνησης στο χώρο, και ειδικότερα μιας συγκεκριμένης μορφής της, της κυκλικής κίνησης. Αυτή (και όχι η ευθύγραμμη κίνηση) είναι η μόνη μορφή κίνησης που έχει τα διαπλεκόμενα χαρακτηριστικά της εναδικότητας, ομαλότητας και συνέχειας.

Πηγή της κυκλικής κίνησης (αλλά εντέλει και κάθε κίνησης και μεταβολής, ακόμα και της γένεσης και της φθοράς) αποτελεί το πρώτον κινούν ακίνητο. Στην ύπαρξή του καταλήγει ο φιλόσοφος ύστερα από μακρά σειρά αναλύσεων και αποδείξεων. Το πρώτο κινούν ακίνητο είναι αιώνιο, αμετάβλητο, ασώματο-αμέγεθες. Προκαλεί την κίνηση των επίσης αιώνιων ουρανίων σφαιρών, που με τη σειρά τους λειτουργούν ως πηγή της επίγειας κίνησης και μεταβολής. Ακριβώς το πρώτο κινούν ακίνητο είναι η δεύτερη, πλην όμως μη φυσική, αρχή που λειτουργεί στη φύση.

Το βιβλίο Ε΄

Στο Ε΄ των *Φυσικῶν* κεντρικό θέμα είναι η *μεταβολή*. Ο Αριστοτέλης προεκτείνει τα όσα λέχθηκαν για την κίνηση-μεταβολή στην αρχή του Γ΄ βιβλίου[1]. Έχουν μεσολαβήσει -και πλέον αξιοποιούνται- τα καθοριστικά δεδομένα που προέκυψαν για την κίνηση, ύστερα από την διεξοδική και διεισδυτική εξέταση του απείρου, του χώρου, του κενού και του χρόνου στο Γ΄ και Δ΄.

Για τον Αριστοτέλη η ύπαρξη της φυσικής κίνησης-μεταβολής είναι ένα αυτονόητο, προφανές δεδομένο. Αποτελεί μια *ἀρχὴ* της επιστήμης από αυτές που δεν είναι δυνατό να τεθούν υπό αίρεση ή απόρριψη. Όσοι το κάνουν είναι γι' αυτόν μάλλον παράφρονες, αφού αγνοούν προκλητικά αυτό

---

[1] Για την αντιστοιχία των χωρίων ανάμεσα στο Γ΄ και το Ε΄ βλ. Wagner, *Aristoteles. Physikvorlesung*, Berlin 1979, σελ. 591.

που έχουν μπρος στα μάτια τους: ένα κόσμο που διαρκώς αλλάζει[2].

Στο Ε΄ η *κίνησις* ορίζεται ειδικότερα, διακεκριμένη πια από την *μεταβολὴν* που είχε χρησιμοποιηθεί ως συνώνυμος όρος[3]. Ως δεδομένο θεω-

---

[2] Βλ. και το $Α_1$, όπου απορρίπτεται με συνοπτικές διαδικασίες η ελεατική αμφισβήτηση της κίνησης-μεταβολής. Εκεί, αντιτιθέμενος προς τον Παρμενίδη και τον Μέλισσο, ο Αριστοτέλης δηλώνει (185a 12-13): *ἡμῖν δ΄ ὑποκείσθω τὰ φύσει ἢ πάντα ἢ ἔνια κινούμενα εἶναι.*

[3] Για τη διάκριση των όρων ***κίνησις*** και ***μεταβολὴ*** βλ. Λ. Σιάσος, *Λ., Ἡ διαλεκτικὴ στὴ φανέρωση τῆς φύσης. Μελέτη στὰ Φυσικὰ τοῦ Ἀριστοτέλη,* Θεσσαλονίκη 1989, σελ. 314-315: «Το Ε΄ βιβλίο των *Φυσικών* παρουσιάζεται σε πρώτη ανάγνωση ως λόγος επαναληπτικός για την κίνηση. Η εντύπωση αυτή σχηματίζεται κυρίως από αυτά που παρουσιάστηκαν στο $Γ_{1\text{-}3}$ και τα οποία κατέληξαν στον ορισμό της κίνησης. [...] Θα θέλαμε να επισημάνουμε κάποιες εκκρεμότητες της ενότητας $Γ_{1\text{-}3}$ με τις οποίες, κατά τη γνώμη μας, δικαιολογείται αν δεν καθίσταται αναγκαία, η νέα και συμπληρωματική εξέταση της κίνησης.

»Στο προοίμιο του Γ΄ χρησιμοποιήθηκε ως δεδομένη η φύση-αρχή του $Β_7$ για να παραχθούν, από αυτήν η κίνηση και η μεταβολή. Σ' αυτά τα δύο (;) φυσικά μεγέθη προστέθηκε, στη συνέχεια, το άπειρο, ο τόπος, το κενό και ο χρόνος. Η αναλυτική παρουσίαση των παραπάνω θεμάτων αρχίζει με την κίνηση. Η εξέταση που γίνεται στο $Γ_{1\text{-}3}$, αν διαβαστεί στα όρια του Γ΄-Δ΄, δίνει την εντύπωση ότι από το ισότιμο ζεύγος "κίνηση-μεταβολή" προκρίνεται και ερευνάται μόνον η κίνηση. Αν όμως η ίδια εξέταση διαβαστεί σε διαρκή συσχετισμό με το $Ε_{1\text{-}6}$, τότε η αρχική εκτίμηση δεν θεμελιώνεται επαρκώς. Φρονούμε ότι στην ενότητα $Γ_{1\text{-}3}$ μόνο φραστικά

ρείται πως η *κίνησις* (στην ευρεία σημασία της, συνώνυμη της *μεταβολῆς*) περιλαμβάνει:

α) τον παράγοντα που την προκαλεί (*κινητικὸν ή κινοῦν πρῶτον)*,

β) αυτό που κινείται (*κινούμενον*),

γ) το χρόνο που διαρκεί,

δ) το σημείο αφετηρίας της (*ἐξ οὗ*),

ε) το σημείο κατάληξής της (*εἰς ὅ*).

κυριαρχεί ο όρος *κίνησις* κατά βάθος η κίνηση προσεγγίζεται ως κίνηση-μεταβολή, οι δύο όροι δηλαδή λειτουργούν προσωρινά ως συνώνυμοι. Ό,τι όμως δεν λέγεται ρητώς στο $Γ_{1\text{-}3}$, αλλά εξάγεται από την συνανάγνωσή του με το $Ε_{1\text{-}6}$, αυτό αναφέρεται στο $Δ_{10}$. Στην παράγραφο αυτή, ενώ εξετάζεται η άποψη που θέλει το χρόνο να είναι κάποια κίνηση και μεταβολή, ο Αριστοτέλης μάς παρέχει μία πρώτης τάξεως (δομική) πληροφορία: *μηδέν δὲ διαφερέτω λέγειν ἡμῖν ἐν τῷ παρόντι κίνησιν ἤ μεταβολήν.* Αν η ταύτιση των δύο όρων ισχύει για την εξέταση του τελευταίου από τά πέντε θέματα, ισχύει, κατά την κρίση μας, για ολόκληρη την ενότητα Γ΄-Δ΄, και ειδικότερα για το πρώτο τμήμα της, το $Γ_{1\text{-}3}$, που είναι αφιερωμένο στην κίνηση. Όπως θα δούμε στην αναλυτική παρουσίαση του Ε΄, ένας από τους στόχους αυτού του βιβλίου είναι η διάκριση της κίνησης και της μεταβολής».

Καθώς το κινούμενον κινείται *ἐξ οὗ - εἰς ὅ*, προκύπτουν τέσσερις λογικές εκδοχές:

α) *ἢ γὰρ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον,*
β) *ἢ ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον,*
γ) *ἢ οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον,*
δ) *ἢ οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον.*

Μόνον οι τρεις πρώτες εκδοχές συνιστούν πραγματικές μεταβολές, αφού μόνον αυτές εμπεριέχουν κάποιου είδους αντίθεση ή εναντίωση (όρος απαραίτητος για την ύπαρξη μεταβολής). Η γ΄ μεταβολή, η *οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον*, είναι η *γένεσις*· αντίστοιχα, η β΄ μεταβολή, η *ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον*, είναι η *φθορά*. *Κίνησις* με την περιοριστική σημασία είναι μόνο η α΄ μορφή μεταβολής, η *ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον*. Συνεπώς, όταν *κίνησις* και *μεταβολὴ* διακρίνονται, η *μεταβολὴ* είναι ο γενικότερος όρος και η *κίνησις* ο ειδικότερος[4].

[4] Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.801, 3-9: *Ἐν τῷ τρίτῳ βιβλίῳ ταύτης τῆς πραγματείας περὶ κινήσεως διδάξας τῆς κοινῶς λεγομένης, ἥτις ταὐτόν ἐστι τῇ μεταβολῇ, καὶ ἀδιαφόρως ἐπ᾽ ἐκείνου τῷ τῆς κινήσεως καὶ τῆς μεταβολῆς ὀνόματι χρησάμενος, βούλεται νῦν* [δηλαδή στο Ε΄] *διορίσαι καὶ δεῖξαι ὅτι κοινότερον μὲν καὶ καθολικώτερόν ἐστιν ἡ μεταβολή, ἡ δὲ κίνησις μερικωτέρα τῆς μεταβολῆς ἐστι καὶ ὡς εἶδος ὑπὸ*

Στην ενότητα $E_{1\text{-}2}$ προτείνονται κατηγοριοποιήσεις της κίνησης με πολλά και διαφορετικά κριτήρια. Καταρχήν γίνεται διάκριση ανάμεσα σε κίνηση: α) ως τυχαίο σύμπτωμα (*συμβεβηκός*), β) ως κίνηση μέρους η οποία ανάγεται στο όλον, και γ) ως καθ' αυτό/άμεση κίνηση. Επίσης, γίνεται εκτενέστερη αναφορά στα είδη της *κινήσεως* (στη γενική της σημασία) ως προς το πεδίο στο οποίο λαμβάνει χώρα: α) *φορά* (κίνηση στο χώρο), β) *ἀλλοίωσις* (ποιοτική μεταβολή), γ) *αὔξησις-φθίσις* (ποσοτική μεταβολή) και δ) *γένεσις-φθορά* (ερχομός στην ύπαρξη, απώλεια της ύπαρξης). Τις περισσότερες φορές η κίνηση-μεταβολή παίρνει το όνομά της από την κατάληξη παρά από την αφετηρία της. Στο E_2 αναλύεται η θέση με την οποία ολοκληρώθηκε το $E_{1:}$ η κίνηση αφορά σε τρεις μόνο από τους τρόπους ύπαρξης (*κατηγορίαι*): α) την ποιότητα, β) την ποσότητα και γ) τον χώρο, αφού μόνο σε αυτούς τους τρόπους συναντάται εναντίωση ανάμεσα στα άκρα της μεταβολής, δηλαδή την αφετηρία και την κατάληξή της. Έτσι, κίνηση ως προς την ουσία ή τη συσχέτιση δεν μπορεί να υπάρχει· ούτε κίνηση κινήσεως ή γένε-

---

γένος ἐστὶ τὴν μεταβολήν, εἴπερ καὶ ἡ γένεσις καὶ ἡ φθορά, ὡς δείξει, μεταβολαὶ μέν εἰσι, κινήσεις δὲ οὐκ εἰσί.

ση γενέσεως ούτε γενικότερα, μεταβολή μεταβολής. Κύριο επιχείρημα για τον αποκλεισμό της τελευταίας είναι η απειλή του απείρου: «θα φτάσει το πράγμα στο άπειρο, αν δεχτούμε μεταβολή μεταβολής».

Στη συνέχεια του βιβλίου (E_3) καθορίζονται οι σημασίες τεχνικών όρων σχετικών με την έννοια της μεταβολής: *ἅμα* (=μαζί), *χωρίς* (=χωριστά), *ἅπτεσθαι* (=συνάφεια), *μεταξύ*, *ἐφεξῆς* (=διαδοχικό), *ἐχόμενον* (=εξακολουθητικό) και *συνεχές*[5] (=συνεχές, συνεκτικό). Κεντρική σημασία αποδίδεται στο συνεχές, αφού όλοι οι προηγούμε-

[5] Η έννοια του *συνεχοῦς*, δηλαδή του συνεκτικού, αποτελεί κεντρικό θέμα της *Φυσικῆς ἀκροάσεως*. Στα συνεχή ανήκουν τόσο η κίνηση όσο και τα συνακόλουθά της, ο χώρος και ο χρόνος: *Φυσικά*, Δ_{11} 219a 10-14: *ἐπεὶ δὲ τὸ κινούμενον κινεῖται ἔκ τινος εἴς τι καὶ πᾶν μέγεθος συνεχές, ἀκολουθεῖ τῷ μεγέθει ἡ κίνησις· διὰ γὰρ τὸ τὸ μέγεθος εἶναι συνεχὲς καὶ ἡ κίνησίς ἐστιν συνεχής, διὰ δὲ τὴν κίνησιν ὁ χρόνος· ὅση γὰρ ἡ κίνησις, τοσοῦτος καὶ ὁ χρόνος αἰεὶ δοκεῖ γεγονέναι.* [Μπετσάκος: Με δεδομένα ότι κάθε κινούμενο κινείται από ένα σημείο προς άλλο και ότι το συνολικό διάστημα είναι συνεχές, η κίνηση είναι συνακόλουθη αυτού του διαστήματος· για τον λόγο, τώρα, ότι το διάστημα είναι συνεχές, και η κίνηση είναι συνεχής· και για τον λόγο ότι η κίνηση είναι συνεχής, και ο χρόνος είναι συνεχής· διότι όσο διαρκεί η εκάστοτε κίνηση, τόσος θεωρείται πως είναι κάθε φορά και ο χρόνος που έχει περάσει].

νοι όροι εισάγονται ακριβώς διότι είναι αναγκαίοι για να οριστεί το συνεχές.

Ακολουθεί ο ορισμός της *μίας*, ενιαίας κίνησης ($Ε_4$): Είναι η συνεχής κίνηση που προκαλείται από ένα κινούν σε ένα κινούμενο και σε ενιαίο χρόνο και μη μεταβαλλόμενο πεδίο (δηλαδή χώρο, ποιότητα, ποσότητα). Επίσης *μία* μπορεί να χαρακτηριστεί η ολοκληρωμένη κίνηση, αλλά και η ομαλή. Στο $Ε_5$ μελετώνται οι διάφορες λογικές εκδοχές της εναντιότητας των κινήσεων. Με την απόλυτη έννοια ενάντιες χαρακτηρίζονται δύο κινήσεις, όταν: η μία έχει ως αφετηρία το ένα ενάντιο (π.χ. υγεία) και καταλήγει στο άλλο (π.χ. νόσος), και η άλλη, αντίστροφα, έχει αφετηρία το δεύτερο (νόσος) και καταλήγει στο πρώτο (υγεία).

Το βιβλίο κλείνει ($Ε_6$) με αναφορά στην *ἠρεμίαν,* επίσης ως μία μορφή αντίθεσης στην κίνηση. Κατεξοχήν, όμως, αντίθετη σε μία κίνηση είναι πάλι μία κίνηση, και όχι η ηρεμία. Η συγκεκριμένη ενότητα είναι πολύ χαρακτηριστική για τον απορητικό και ερευνητικό χαρακτήρα που διέπουν τα αριστοτελικά *Φυσικὰ* στο σύνολό τους. Ο φιλόσοφος δεν προβαίνει σε καταγραφή δεδομένων γνώσεων, αλλά προσεγγίζει τη γνώση μέσα από προσπάθειες διαμόρφωσης ερευνητικών ερωτημάτων και πιθανών απαντήσεων.

Το βιβλίο Ζ΄

Στο Ζ΄[6] κεντρικό θέμα αποτελεί η έννοια της συνέχειας. Το συνεχές ορίζεται ως αυτό που μπορεί να διαιρείται σε επ' άπειρον διαιρετά· δεν γίνεται κάτι να είναι συνεχές[7] και να απαρτίζεται

[6] Πολύτιμο για την κατανόηση του Ζ΄ βιβλίου είναι το άρθρο του D. Bostock, «Aristotle on Continuity in *Physics* VI», στο L. Judson, *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, σελ. 179-212. Ο ίδιος μελετητής στην *Εισαγωγή* που έγραψε για τη μετάφραση των *Φυσικῶν* (R. Waterfield, D. Bostock, *Aristotle. Physics*, New York 1996, σελ. li) λέει συνολικά για το Ζ΄ ότι ο Αριστοτέλης υποστηρίζει τη θέση του για τον συνεχή χαρακτήρα του χώρου, του χρόνου, της κινήσεως και των σωμάτων· επίσης, ότι συγχρόνως στρέφεται κατά του ατομισμού, της διδασκαλίας δηλαδή του Λευκίππου, του Δημοκρίτου και εν μέρει του Πλάτωνος. Οπωσδήποτε, υποστηρίζει ο Bostock, η διδασκαλία περί συνέχειας του χώρου και χρόνου είναι επινόηση αποκλειστικά αριστοτελική.

[7] Δεν μας σώζεται ορισμός του ***συνεχοῦς*** από κάποιον φιλόσοφο προ του Αριστοτέλη. Ο αριστοτελικός ορισμός έχει ως εξής, *Περὶ οὐρανοῦ*, 268a 6-7: *Συνεχὲς μὲν οὖν ἐστι τὸ διαιρετὸν εἰς ἀεὶ διαιρετά, σῶμα δὲ τὸ πάντῃ διαιρετόν.* Προσπάθεια ανασύνθεσης ενός ορισμού του *συνεχοῦς* με βάση τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στο Ζ΄ επιχειρεί ο

από μέρη αδιαίρετα (είτε άπειρα στον αριθμό είτε πεπερασμένα). Δομικό, λοιπόν, και ουσιώδες χαρακτηριστικό του συνεχούς είναι η συνεκτικότητα, η συνοχή των τμημάτων, ο απαρτισμός ενότητας.

Τυπικό παράδειγμα συνεχούς για τον Αριστοτέλη είναι η γραμμή. Η γραμμή αποτελείται μόνο από γραμμές, δηλαδή τμήματα επ' άπειρον διαιρετά· μολονότι δυνητικά εμπεριέχει (άπειρα στον αριθμό) αδιαίρετα τοπικά σημεία, δεν απαρτίζεται από αυτά, διότι τα τοπικά σημεία δεν υπάρχουν στην πραγματικότητα. Η ύπαρξη των σημείων που περιέχονται σε μια γραμμή είναι απλώς και μόνο δυνητική, τα σημεία αποκτούν πραγματική ύπαρξη μόνο όταν η γραμμή διαιρεθεί, όταν δηλαδή χάσει τη συνοχή της[8]. Δομικό, λοιπόν, και

Bostock, Aristotle on Continuity..., σελ. 182-184, όπου και ακόλουθη διατύπωση: «We may therefore reconstruct the definition by designing it to yield just these premisses: a continuum is anything which (i) can be divided into two parts, and (ii) is such that any two parts into which it is divided must share a limit».

[8] Βλ. και J. Lear, «Aristotelian Infinity», *Proceedings of the Aristotelian Society, New Series* 80 (1979-1980), 187-210, ιδιαίτ. σελ. 199: «Παρά το γεγονός ότι ο Αριστοτέλης αρνείται την ενεργεία ύπαρξη των απείρως πολλών σημείων σε μια γραμμή, αυτό δεν είναι τόσο παράξενο όσο φαίνεται εκ πρώτης όψεως. Διότι αρνείται ότι η γραμμή αποτελείται από

ουσιώδες χαρακτηριστικό της γραμμής είναι η συνεκτικότητα, η συνοχή, το γεγονός ότι τα επιμέρους τμήματά της εντάσσονται σε αυτήν απαρτίζοντας ενότητα.

Συνεχής όπως η γραμμή είναι και η κίνηση, και συνακόλουθα συνεχείς ο χώρος και ο χρόνος. Όπως ένας χώρος (ή ο χώρος εν γένει) δεν απαρτίζεται από τα άπειρα τοπικά σημεία (*στιγμαί*) αλλά παρουσιάζει συνεκτικότητα και συνοχή, έτσι και ένας χρόνος (ή ο χρόνος εν γένει) δεν απαρτίζεται από χρονικά σημεία (*νῦν*), αλλά μόνο από χρόνους, όντας συνεχής. Αντίστοιχα, η μία κίνηση (όπως και η κοσμική κίνηση) δεν απαρτίζεται από στιγμιαίες κινήσεις-ακαριαίες ροπές (τα λεγόμενα από τον Αριστοτέλη *κινήματα*), αλλά είναι μία συνεχής πραγματικότητα.

Στα κεφάλαια $Z_{1\text{-}2}$ κυριαρχεί η διδασκαλία ότι κίνηση, χώρος και χρόνος διέπονται από μια αδιαίρετη ενότητα· οι τομές του ενός αντιστοιχούν στις τομές των άλλων δύο. Η συνέχεια και άπειρη διαιρετότητα του χώρου και του χρόνου θεμελιώ-

---

σημεία. Μια γραμμή είναι συνεχής και τίποτα συνεχές δεν μπορεί να απαρτίζεται από εκτατά σημεία ή αδιαίρετα μεγέθη».

νονται στην άπειρη διαιρετότητα και συνέχεια της κίνησης.

Στον πυρήνα της συγκεκριμένης διδασκαλίας εντοπίζουμε τον αδιαμφισβήτητο ρεαλισμό που χαρακτηρίζει την αριστοτελική φυσική. Είναι ξεκάθαρο ότι ο φιλόσοφος προκρίνει απολύτως την προφάνεια, την πραγματικότητα του κινούμενου σώματος, και βάσει αυτής συστήνει το χωροχρονικό συνεχές. Για τον Αριστοτέλη πρωταρχική πραγματικότητα είναι το κινούμενο σώμα· πάνω σ' αυτό θεμελιώνεται η ύπαρξη του χώρου και του χρόνου, ως συνακόλουθων της κίνησής του. Και βαθύτερη δομή που συνδέει την κίνηση του σώματος, τον χώρο και χρόνο δεν είναι άλλη από τη συνέχεια, την επ' άπειρο διαιρετότητα σε *ἀεὶ διαιρετά*[9].

Οπωσδήποτε, η σύνδεση της συνέχειας με την άπειρη διαιρετότητα (όσον αφορά την κίνηση, τον χώρο και τον χρόνο στην υπαρκτική τους διασύνδεση) συνιστά απόλυτη καινοτομία του Αριστοτέ-

[9] Ο Bostock (Aristotle on Continuity..., σελ. 189) τονίζει ιδιαίτερα το γεγονός ότι η συνέχεια και άπειρη διαιρετότητα του χώρου και του χρόνου θεμελιώνονται στην άπειρη διαιρετότητα και συνέχεια της κίνησης.

λη έναντι των προκατόχων του στη φιλοσοφία[10]. Παράλληλα βέβαια, είναι προφανές ότι ο Σταγειρίτης «προκαλείται» ερευνητικά από τα ζηνώνεια παράδοξα, στα οποία άμεσα ή έμμεσα δεν παύει να αναφέρεται στην ενότητα των βιβλίων Ε΄-Θ΄[11].

Στο Z_3 ο Αριστοτέλης, αξιοποιώντας τα πορίσματα της έρευνάς του στο θέμα συνέχεια-διαιρετότητα, εμβαθύνει περαιτέρω στη χρονικότητα της κίνησης. Με άξονα την απόλυτη διάκριση ανάμεσα στο χρονικό σημείο (το *νῦν*) και τη χρονική διάρκεια, επισημαίνει ότι η κίνηση νοείται μόνο σε σχέση με τη χρονική διάρκεια, ενώ το

[10] Βλ. επ' αυτού και F. Solmsen, *Aristotle's System of the Physical World. A Comparison with his predecessors*, Ithaca New York 1960, σελ. 200-201.

[11] Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 163-164: «Ο Ζήνων μνημονεύεται συνολικά τρεις φορές στα *Φυσικά*. Στην πρώτη χρησιμοποιείται η απορία του για τον τόπο (για να τεθεί το ερώτημα της ουσίας) και στη συνέχεια λύνεται ελεγκτικά. Η δεύτερη και εκτενέστερη αναφορά περιέχεται στο Ζ΄ βιβλίο, σε δύο διαφορετικές ενότητες. Στη μία από αυτές ελέγχεται ένας συνοπτικός *Ζήνωνος λόγος* κατά τη συνεξέταση της κίνησης-μεταβολής με το άπειρο-πεπερασμένο και το χρόνο-μήκος. Στην άλλη ο Φιλόσοφος παραθέτει τέσσερεις ολοκληρωμένους *λόγους περί κινήσεως Ζήνωνος*, τους οποίους και ελέγχει ταυτόχρονα. Η τρίτη αναφορά βρίσκεται στο Θ΄ βιβλίο. Εκεί ο *Ζήνωνος λόγος* εισάγεται ερωτηματικά από κάποιους τρίτους και συνεκφέρει τα θέματα της κίνησης του άπειρου-πεπερασμένου και του μήκους-χρόνου».

χρονικό σημείο είναι ασύμβατο με αυτήν (όπως αντίστοιχα και με την ηρεμία). Ο χρόνος είναι μέτρο της κίνησης στη χρονική της διάρκεια, και δεν απαρτίζεται από χρονικά σημεία[12].

Στα επόμενα κεφάλαια ($Z_{4\text{-}6}$) ο φιλόσοφος στρέφει την προσοχή του στον φορέα της κίνησης, στο μεταβαλλόμενο σώμα. Είναι και αυτό διαιρετό[13]. Δεν νοείται κανενός είδους κίνηση-μεταβολή για το αδιαίρετο, το άτομο[14]. Η υποχρεωτική σύνδεση της μεταβολής με τη διαιρετότητα είναι ο-

[12] Ο Wieland (*Die aristotelische Physik. Untersuchungen über die Grundlegung der Naturwissenschaft und die sprachliche Bedingungen der Prinzipienforschung bei Aristoteles*, Götingen 1962, σελ. 323) επισημαίνει κάτι σημαντικό: είναι λάθος να θεωρήσουμε ότι, επειδή ορίζουμε και διακρίνουμε μεταξύ τους τα διάφορα τμήματα της κίνησης μέσω του ***νῦν***, αυτό -το *νῦν*- ταυτίζεται με τον χρόνο ως συνεχές μέγεθος. Ο χρόνος δεν αποτελείται από *νῦν* αλλά μόνο -και επ' άπειρον- από χρόνους. Το *νῦν* είναι απλώς όριο του χρόνου· όριο βέβαια απαραίτητο για να υπάρξει χρόνος ως ενιαίο συνεχές μέγεθος, όριο όμως που σε καμία περίπτωση δεν ταυτίζεται με τον ίδιο τον χρόνο. Μιλάμε για χρόνο μόνο όταν ορίσουμε δύο διαφορετικά *νῦν*.

[13] Βλ. και τη διατύπωση του Σιμπλικίου, 10.962, 25-7: *Δείξας πρότερον, ὅτι καὶ τὸ μέγεθος ἐφ΄ οὗ ἡ κίνησις διαιρετόν ἐστιν εἰς ἀεὶ διαιρετά, καὶ ἡ κίνησις αὐτὴ καὶ ὁ χρόνος, νῦν δείκνυσιν ὅτι καὶ τὸ κινούμενον αὐτὸ ἀδύνατον ἀμέγεθες εἶναι καὶ ἀδιαίρετον.*

[14] Οι αρχαίοι υπομνηματιστές επισημαίνουν ότι με τη συγκεκριμένη διδασκαλία ο Αριστοτέλης στρέφεται ενάντια στους ατομικούς φιλοσόφους, Λεύκιππο και Δημόκριτο.

πωσδήποτε μια πολύ χαρακτηριστική και αξιοπρόσεκτη ιδέα-δημιούργημα του Αριστοτέλη.

Προέκταση της συγκεκριμένης ιδέας είναι η διδασκαλία για την ανυπαρξία (και αδυναμία εύρεσης) του πρώτου χρονικού ή χωρικού σημείου μιας μεταβολής, αλλά και εκείνου του ακριβούς σημείου του μεταβαλλόμενου σώματος που να έχει πρώτο ολοκληρώσει τη μεταβολή. Πρώτο και τελευταίο της μεταβολής (σημείο χρονικό και τοπικό ή σημείο του μεταβαλλόμενου σώματος) απλώς δεν υπάρχει. Και τούτο, διότι στην έννοια της διαιρετότητας υπεισέρχεται το δυνητικό άπειρο των σημείων. Και μέσα στο άπειρο είναι αδύνατο να υπάρξει (και να βρεθεί) κάτι πρώτο. Η είσοδος του απείρου στο χωροχρονικό επιστητό της κίνησης περιπλέκει την έρευνα του φιλοσόφου, και κυριαρχεί στα επόμενα κεφάλαια[15].

---

[15] Θυμίζω ότι στο Γ΄ ο φιλόσοφος έχει απορρίψει την πραγματωμένη ύπαρξη κάποιου όντος άπειρου. Βλ. και Χ. Τερέζης, *«Όψεις της έννοιας του ἀπείρου στον Αριστοτέλη»*, *Ο Αριστοτέλης και η σύγχρονη εποχή, Ιστορική και Λαογραφική Εταιρία Χαλκιδικής, Πρακτικά του Έκτου Πανελλήνιου Συνεδρίου* (επιμ. Ι. Καλογεράκος), 373-392, ειδικ. σελ. 377: «Ο Σταγειρίτης υποστηρίζει ότι είναι αδύνατο να υπάρχει το *ἄπειρον* ως μια πραγματικότητα *χωριστὴ* από τα *αἰσθητά*, κάτι που συνεπαγωγικά οδηγεί στο ότι δεν κατέχει μια δική του ύπαρξη. Παρά το ότι δεν το δηλώνει, τοποθετείται στην αντίπερα όχθη από τον Πλάτωνα. Αποκλείει δηλαδή τον

Στο Z_7 ερευνάται η συμβατότητα πεπερασμένων μεγεθών (χώρου και διαστήματος, χρόνου, κίνησης, κινούμενου σώματος, κινούντος σώματος) με το άπειρο (και τα αντίστοιχα άπειρα μεγέθη). Διαπιστώνεται μέσω διαδοχικών απαγωγών σε λογικά άτοπα ότι τα πεπερασμένα μεγέθη είναι απολύτως ασύμβατα με το άπειρο. Έτσι, είναι αδύνατο για ένα κινούμενο σώμα να πραγματοποιήσει μια πεπερασμένη κίνηση σε άπειρο χρόνο· ή ένα πεπερασμένο σώμα να διανύσει άπειρο διάστημα σε πεπερασμένο χρόνο· ή ένα άπειρο σώμα να διανύσει πεπερασμένο διάστημα σε χρόνο πεπερασμένο. Γενικά, εάν ένας όρος της σχέσης είναι άπειρος, θα πρέπει και ο άλλος ή οι άλλοι να είναι άπειροι.

παράγοντα της οντολογικής αυτονομίας και της μεταφυσικής ή τουλάχιστον μη εμπειρικής θεμελίωσης και παρουσίας του *ἀπείρου*. Χωριστή ύπαρξη θα σήμαινε μια αρχική κατάσταση μη μετεχόμενη και συγχρόνως μια αυστηρή και με οριοθετήσεις προτεραιότητα και υπερβατικότητα του Εκείθεν έναντι του Εντεύθεν. Άρα, η μετοχή στην ύπαρξη του *ἀπείρου* θα προέκυπτε σ' ένα δεύτερο επίπεδο, όταν από υπερβατικό θα καθίστατο εμμενές. Το πλατωνικό αυτό σχήμα —το pro res και in rebus— δεν ενθουσιάζει τον Αριστοτέλη. Ο φιλόσοφος στηρίζει την περί εμμένειας θέση του στο ότι, εάν το *ἄπειρον* κατά την καθεαυτότητά του δεν είναι ούτε *μέγεθος* ούτε *πλῆθος* ούτε *ἀριθμὸς* και συγχρόνως είναι *οὐσία* και όχι *συμβεβηκός*, πρέπει να είναι *ἀδιαίρετον*».

Τα συμπεράσματα των προηγουμένων κεφαλαίων για την αδυναμία εύρεσης του πρώτου (και του τελευταίου) εντός ενός απείρου μεγέθους, καθώς και για τη ασυμβατότητα του απείρου με την πεπερασμένη κίνηση, προεκτείνονται στο Z_8 και βεβαιώνονται και για την ακινητοποίηση, το πέρασμα δηλαδή ενός κινουμένου από μια κατάσταση κίνησης σε μια κατάσταση ακινησίας/ηρεμίας.

Η μελέτη του απείρου στα προηγούμενα κεφάλαια και η είσοδός του στο χωροχρονικό επιστητό της συνεχούς κίνησης, οδηγεί στα Z_8 και Z_9 σε επαναπραγμάτευση των παραδόξων του Ζήνωνα. Τέσσερα από αυτά, τα πιο γνωστά και χαρακτηριστικά (διαδοχική διχοτομία, Αχιλλεύς και χελώνα, στάσιμο βέλος και διασταυρούμενα αμαξίδια), μελετώνται διεξοδικά. Ο Αριστοτέλης «λύνει» τα παράδοξα με βάση δύο κεντρικές ιδέες (σε ποικίλες εκδοχές και παραλλαγές): α) Το πεπερασμένο είναι απολύτως ασύμβατο με το άπειρο, σε όποιο συνδυασμό μεγεθών κι αν εφαρμοστεί η υποτιθέμενη συνύπαρξή τους, β) Ο χρόνος δεν απαρτίζεται από χρονικά σημεία· το εκάστοτε *νῦν* δεν αποτελεί χρόνο, οπότε στο *νῦν* δεν υφίσταται και δεν νοείται κίνηση. Επίσης, τα τοπικά σημεία δεν έχουν εντός του εκάστοτε διαστήματος πραγματι-

κή ύπαρξη· αποτελούν μόνο δυνητικές οντότητες, που για να έρθουν σε ενεργεία ύπαρξη, απαιτείται υποχρεωτικά διακοπή της κίνησης, ασυνέχειά της. Άρα στο εκάστοτε χρονικό και τοπικό σημείο δεν νοείται ούτε κίνηση ούτε στάση.

Το Z_{10} επαναβεβαιώνει συγκεφαλαιωτικά μια θεμελιακή θέση: δεν υπάρχει κίνηση-μεταβολή του αδιαίρετου ή άτμητου ή σημειακού· το αμερές (ή άτομο) αποκλείεται να κινείται και γενικώς να μεταβάλλεται. Συγχρόνως παραμένει ενεργή και μια δεύτερη ερευνητική «κατάκτηση» του Ζ΄: η ασυμβατότητα πεπερασμένης κίνησης και απείρου χρόνου. Μόνο που στην τελευταία απόφανση του Ζ΄ εισάγεται επ' αυτού μια απρόσμενη εξαίρεση· υπάρχει μια μορφή κίνησης που μπορεί να είναι αιώνια: η κυκλική κίνηση.

Στο βιβλίο Ζ΄, λοιπόν, ο Αριστοτέλης εξάντλησε τις γνωστικές δυνατότητες που παρέχει η μία από τις δύο αρχές της κίνησης, η φύση, δηλαδή η κινούμενη αρχή. Η είσοδος του απείρου (μέσω της συνέχειας-διαιρετότητας) στο γνωστικό αυτό επιστητό ανέδειξε ορισμένα κενά: την αδυναμία εύρεσης του πρώτου και τελευταίου (τοπικού ή χρονικού ή σωματικού σημείου) μιας κίνησης ή μετα-

βολής[16], αλλά και την αιφνίδια εξαίρεση της κυκλικής κίνησης από την -κατά τα άλλα γενικευμένη- πρόσδεση στο πεπερασμένο.

Είναι προφανές ότι μετά το Ζ΄ ο φιλόσοφος θα προεκτείνει την έρευνά του στη φυσική δράση της δεύτερης αρχής της κίνησης: της ακίνητης, μη φυσικής, αρχής. Σ' αυτήν οδηγούν και επικεντρώνονται οι αναλύσεις των βιβλίων Η΄ και Θ΄: στο Η΄ με τρόπο λανθάνοντα· στο Θ΄ με τη μέγιστη διαύγεια.

---

[16] Εν σχέσει με την αριστοτελική επισήμανση για την αδυναμία να εντοπιστεί η έναρξη της μεταβολής αξιοπρόσεκτο το σχόλιο του Σιάσου, *ό.π.*, σελ. 344-345: «Το εγχείρημα *(πειρατέον)* να γίνει γνωστή η κίνηση-μεταβολή και τα ενυπάρχοντά της, ή καλύτερα, με τα ενυπάρχοντά της (άπειρο, τόπος, κενό, χρόνος, συνεχές, διαιρετό) ($Γ_1$-$Ζ_6$) κατά τέτοιο τρόπο ώστε να γίνει γνωστή και να φανερωθεί η φύση-αρχή της κίνησης ευοδώθηκε κατά το μεγαλύτερο μέρος του, αλλά δεν ολοκληρώθηκε. Η κίνηση-μεταβολή ερμηνεύτηκε επαρκώς αλλά όχι πλήρως. Αυτή η συνολική αποτίμηση αποδεικνύεται πιο σημαντική, αν συνυπολογίσουμε το λόγο του $Β_7$ για τις δύο αρχές που κινούν *φυσικῶς*. Θα λέγαμε, λοιπόν, ότι στο $Ζ_6$ ανακεφαλαιώνονται ως ένα σημείο και οριοθετούνται τροπικά οι δυνατότητες της ερμηνείας του φυσικού επιστητού σε επίπεδο αρχών με πρώτη αφετηρία τη φυσική αρχή, τη φύση. Ωστόσο η βεβαίωση των ορίων της φυσικής αρχής δεν συνιστά τελικώς αδυναμία της ομώνυμης πραγματείας αλλά ισότιμη και νέα ερμηνευτική αφορμή για τη συμπληρωματική προσέγγιση του ίδιου επιστητού με αφετηρία την άλλη, *μή φυσική,* αρχή».

Το βιβλίο Η΄

Για τη γνησιότητα του Η΄ έχουν εγερθεί αμφιβολίες ήδη από την αρχαιότητα. Ο Σιμπλίκιος διαβλέπει και στο Η΄ την αριστοτελική οξύνοια, δεν εντοπίζει όμως θεματικές που να μην καλύπτονται επαρκώς από το πολύ πιο δουλεμένο και ολοκληρωμένο βιβλίο Θ΄. Ο Εύδημος, όπως μας πληροφορεί ο Σιμπλίκιος, δεν το σχολιάζει, θεωρώντας ότι δεν εμπεριέχει κάποια διδασκαλία καινούργια εν σχέσει με όσα λέγονται σε άλλα βιβλία. Ο Θεμίστιος αποφεύγει να παραφράσει μεγάλο τμήμα του.

Επίσης, το Η΄ σώζεται σε δύο εκδοχές-παραλλαγές. Η πρώτη -αυτή που παρατίθεται και μεταφράζεται εδώ- θεωρείται καλύτερη, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι δεν εμπεριέχονται και στη δεύτερη δημιουργικές ιδέες που άνετα θα μπορούσαν να ανάγονται στον Αριστοτέλη. Το γεγονός της διπλής παράδοσης αξιολογήθηκε από νεότερους μελετητές ως ένδειξη πως το βιβλίο

αποτελεί προϊόν σημειώσεων κάποιων μαθητών που παρακολούθησαν σχετική διδασκαλία του Αριστοτέλη ή πως είναι μεταγενέστερο δημιούργημα της σχολής του Περιπάτου, και τελικά παρέμβλητο έργο.

Με βάση το ότι είναι δύσκολο να εντοπιστεί κάποιος κεντρικός θεματικός άξονας που να διατρέχει όλο το βιβλίο οι περισσότεροι σύγχρονοι μελετητές θεωρούν το Η΄ συνονθύλευμα επιμέρους διδασκαλιών είτε του ίδιου του Αριστοτέλη είτε όχι[17]. Παράλληλα, εξίσου δύσκολη θεωρείται η ένταξη του Η΄ στον ευρύτερο σχεδιασμό των *Φυσικῶν* και η εύρεση της θέσης του στην προσεκτικά σχεδιασμένη ακολουθία των υπολοίπων βιβλίων[18].

---

[17] Για το Η΄, τη γνησιότητά του και το πρόβλημα της διάσωσής του σε δύο εκδοχές/παραλλαγές βλ. την επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στον R. Wardy, *The chain of change. A study of Aristotle's Physics VII*, Cambridge 1990, σελ. 86-87.

[18] Ο Β. Κάλφας επισημαίνει (*Αριστοτέλης. Φυσικά. Μετάφραση-εισαγωγή-επιμέλεια*, Αθήνα 2015, σελ. 39): «Το 7ο βιβλίο των *Φυσικών* μοιάζει από πολλές πλευρές παράταιρο. Υπάρχουν αμφιβολίες ακόμη και για τη γνησιότητά του, ήδη από την αρχαιότητα. Το βιβλίο έχει διασωθεί σε δύο εκδοχές, η πρώτη από τις οποίες θεωρείται εμφανώς καλύτερη. Το βιβλίο δεν έχει συνοχή και το πρώτο του μέρος, όπου εισάγεται το "πρώτο κινούν", επικαλύπτεται από την πληρέστερη και ωριμότερη προσέγγιση του ίδιου θέματος στο 8ο

Προσωπικά θεωρώ ότι το ύφος των διανοημάτων του βιβλίου ανταποκρίνεται (και με το παραπάνω) στο σύνηθες επίπεδο μιας αριστοτελικής πραγματείας και ότι το απορητικό και ερευνητικό ύφος του βιβλίου είναι σε απόλυτη ταύτιση με το ευρύτερο περικείμενο. Εκτιμώ ότι στο Η΄ συμπεριλήφθηκαν προβληματισμοί γύρω από ζητήματα που θα έπρεπε να μελετηθούν πριν περάσει κανείς στο Θ΄ και την προσεκτικά σχεδιασμένη πορεία προς το πρώτο κινούν ακίνητο. Έτσι, ίσως κλείνουν κάποια ερμηνευτικά κενά που θα άμβλυναν την αποδεικτική ισχύ της συνολικής ερμηνείας της κίνησης στα *Φυσικά*.

Το $Η_1$ είναι ίσως το κεφάλαιο με την προφανέστερη πρόσδεση σε ό,τι προηγήθηκε. Η κεντρική του θέση διατυπώνει με ευσύνοπτο

βιβλίο. Υποστηρίζεται συχνά ότι αποτελεί πρωτόλειο κείμενο του Αριστοτέλη, που κάποια στιγμή εντάχθηκε στα *Φυσικά*. Οι άμεσες ωστόσο αναφορές του στο 5ο και στο 6ο βιβλίο, και η χρήση νοητικών πειραμάτων και σχημάτων, δεν ταιριάζουν με μια ιδιαίτερα πρώιμη χρονολόγηση. Σίγουρο πάντως είναι ότι γράφτηκε πριν από το 8ο βιβλίο».

Ο Σιάσος σημειώνει (*ό.π.*, σελ. 91, σημ. 64): «Από τη συνολική ανάγνωση των *Φυσικῶν* διαμορφώσαμε την άποψη ότι το Η΄ δεν ανήκει οργανικά στην πραγματεία και δεν αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της. Ούτε αυτοτέλεια διαθέτει, ούτε σύνδεση και συνέχεια με τα όμορα βιβλία έχει να επιδείξει».

τρόπο μία ερευνητική πρόταση που εύλογα προκύπτει από την περί κινήσεως θεωρία των Ε΄ και Ζ΄: «καθετί που κινείται δεν μπορεί παρά να κινείται από κάτι». Όμως η αλυσίδα των διαδοχικών και αιτιακά αλληλοεξαρτούμενων κινήσεων δεν μπορεί να ανάγεται στο άπειρο, αλλά καταλήγει σε ένα πρώτο κινούν[19]. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι αυτό είναι ένα κινούν κινούμενο, καθώς η όλη προβληματική του Η΄ δεν αποβλέπει άμεσα στα ευρύτερα κοσμολογικά πλαίσια της κίνησης, θέμα ασφαλώς κυρίαρχο στο Θ΄ (και διαρκώς λανθάνον στο Η΄).

Στο H_2 προεκτείνεται η ερευνητική πρόταση του προηγουμένου κεφαλαίου με μία ενδιαφέρουσα επισήμανση: σε κάθε επιμέρους κίνηση, σε κάθε κρίκο της καθολικής αλυσίδας των κινήσεων, το εκάστοτε άμεσο κινούν είναι σε άμεση επαφή με το κινούμενο. Η πρόταση αυτή

[19] Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 191-193) μελετά διεξοδικά το επιχείρημα της διαδοχικότητας των κινήσεων και την άρνηση του Αριστοτέλη να αποδεχτεί την αναγωγή στο άπειρο. Διαβλέπει πως και ο ίδιος ο Αριστοτέλης αισθάνεται τις αδυναμίες της επιχειρηματολογίας του. Οι περισσότερες από αυτές προκύπτουν από το γεγονός ότι οι ποικίλες κινήσεις δεν είναι όλες του ίδιου είδους, και συνεπώς είναι δύσκολο να ανασυσταθεί μια διαδοχική σειρά κινήσεων που να ανάγεται εύκολα στο πρώτο κινούν ακίνητο.

επιβεβαιώνεται τόσο για την κίνηση στο χώρο όσο και για την ποιοτική και την ποσοτική μεταβολή, τόσο σε επίπεδο αψύχων όσο και εμψύχων.

Στο πλαίσιο αυτό μοιάζουν δικαιολογημένες οι κατηγοριοποιήσεις των τοπικών κινήσεων στις οποίες προβαίνει ο Αριστοτέλης στο H_2, με τρόπο ασφαλώς τυπικό για τον ίδιο. Οι διάφορες κινήσεις στο χώρο ανάγονται τελικά όλες σε μορφές έλξης ή ώθησης· και για τις δύο ισχύει η αναγκαιότητα της επαφής κινούντος-κινουμένου. Παράλληλα, προοικονομείται η κοσμολογική προοπτική, καθώς η έλξη και η ώθηση (όπως και η μίξη τους, η περιστροφή) θα λειτουργήσουν στο Θ΄ έτσι ώστε να μεταφερθεί η πρωταρχική κίνηση του πρώτου κινούντος ακινήτου στο επίγειο επίπεδο.

Το επόμενο κεφάλαιο, το H_3, επικεντρώνεται στο θέμα της ποιοτικής μεταβολής (είχε τεθεί και αναπτυχθεί στο H_2), εισάγοντας τη διδασκαλία ότι η ποιοτική μεταβολή προκαλείται από αισθητά που διαθέτουν την αντίστοιχη ποιότητα. Πρόκειται για μια θέση τρόπον τινα συμμετρική προς τη διδασκαλία για την αλυσίδα των κινήσεων στο χώρο, όπως περιγράφηκε στο H_1. Όπως και να έχει, εξασφαλίζεται με αυτήν σε επίγειο επίπεδο η αλληλουχία των κινήσεων-

μεταβολών, και η αιώνια διάρκεια της κίνησης όχι τόσο προς την κατεύθυνση των απαρχών της (εκεί καθοριστικό θα αναδειχθεί αποκλειστικά το πρώτο κινούν ακίνητο) όσο προς την κατεύθυνση του μέλλοντος. Στη συνέχεια ερευνώνται ειδικότερες μορφές ποιοτικής μεταβολής, ιδίως στα έμψυχα, όπως η μεταβολή που προκαλούν οι αισθήσεις ή οι μεταβολές στον χαρακτήρα. Ιδιαίτερη μέριμνα δείχνει ο φιλόσοφος για την ανατροπή της θέσης ότι η γένεση και η φθορά είναι ποιοτικές μεταβολές. Μάλλον αποβλέπει στο να συνδέσει τη γένεση και τη φθορά απευθείας με την κίνηση στο χώρο, πάντα σε μια λανθάνουσα κοσμολογική προοπτική.

Στο $Η_4$ μελετάται η δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ διαφόρων κινήσεων[20]. Διαπιστώνεται η συγκριτική ασυμβατότητα μεταξύ της κίνησης στο χώρο και της ποιοτικής μεταβολής. Ιδιαίτερη

[20] Ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 282-283) τονίζει ιδιαίτερα, σχολιάζοντας το $Η_4$, τον έντονα απορητικό και διερευνητικό χαρακτήρα του κεφαλαίου. Θεωρεί σημαντικά τα επιτεύγματα του Αριστοτέλη, λαμβάνοντας υπόψη ότι η συγκεκριμένη θεματική της συγκρισιμότητας των κινήσεων-μεταβολών είναι ουσιαστικά πρωτόγνωρη, και οι προϋπάρχουσες γνώσεις-θεωρήσεις ελάχιστα βοηθητικές. Ιδιαίτερα αξιόλογη θεωρεί ο σχολιαστής την εμβάθυνση του Αριστοτέλη στη γλωσσική σημαντική.

έμφαση αποδίδεται στην εγκαθίδρυση ουσιαστικών διαφορών ανάμεσα στην ευθύγραμμη και την κυκλική κίνηση, θέμα που θα αποδειχτεί καθοριστικό στην κοσμολογική προοπτική του Θ΄. Τελικά συμπεραίνεται ότι οι κινήσεις-μεταβολές είναι συγκρίσιμες όταν καταρχήν ανήκουν στο ίδιο γένος αλλά και στο ίδιο είδος. Καθοριστικό, όμως, είναι και το υποκείμενο των εκάστοτε κινήσεων, καθώς κινήσεις όντως ομογενείς και ομοειδείς μπορεί τελικά να μην είναι συγκρίσιμες, εάν πραγματώνονται από διαφορετικά όντα[21].

Αξιοσημείωτη στη μελέτη της κίνησης την οποία επιχειρεί ο Αριστοτέλης στο H_5 είναι η εισαγωγή ενός καινούργιου μεγέθους (που δεν είχε μελετηθεί στα προηγούμενα), της *δυνάμεως* ή

[21] Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 184-185) θεωρεί ότι η συζήτηση για το ποιες κινήσεις και υπό ποία έννοια είναι συγκρίσιμες γίνεται στην προοπτική εύρεσης της μίας και ενός είδους κίνησης, αυτής που προκαλείται από το πρώτο κινούν ακίνητο. Η όλη θεωρία της σύγκρισης των κινήσεων θα αξιοποιηθεί, σε πρώτη φάση, για να συγκριθούν μεταξύ τους τα διάφορα είδη κίνησης-μεταβολής ως προς τη συνέχεια που μπορούν (ή δεν μπορούν) να παρουσιάζουν. Σε δεύτερη φάση, και αφού προκριθεί η κίνηση στο χώρο, θα διερευνηθούν συγκριτικά τα είδη της, ώστε τελικά να αναδειχτεί η κυκλική κίνηση ως η κίνηση που προκαλείται από το πρώτο κινούν ακίνητο, και η οποία είναι ενιαία και συνεχής κίνηση ενός και μόνου κινουμένου.

ἰσχύος. Αν συνυπολογίσουμε ότι η δύναμη μελετάται ως προς το έργο που παράγει, μπορούμε να δεχτούμε ότι η αριστοτελική θεωρία της κίνησης προσεγγίζει θεματικά ένα σημερινό κλάδο της φυσικής, τη δυναμική[22]. Ίσως αυτός είναι και ο λόγος που το H_5 είναι το πιο γνωστό και μελετημένο κεφάλαιο του βιβλίου[23].

Η αριστοτελική δυναμική εισάγει ευθείες αναλογίες μεταξύ των μεγεθών της δύναμης, του χρό-

---

[22] Για το περιεχόμενο του κεφαλαίου βλ. Düring (*ό.π.*, τόμ. Β΄, σελ. 32): «Στο H_5 ο Αριστοτέλης πραγματεύεται τα όρια της αναλογικότητας μεταξύ της κινητήριας δύναμης, του χρόνου κίνησης και της απόστασης που πρέπει να διανυθεί. Στόχος του είναι να αποδείξει ότι υπάρχουν τέτοια όρια και να προειδοποιήσει για τα λαθεμένα συμπεράσματα που στηρίζονται στην παραγνώριση αυτών των ορίων. Μολονότι, λοιπόν, η προβληματική του είναι περισσότερο λογική παρά φυσική, το κεφάλαιο περιέχει μερικές προτάσεις σημαντικές για τη γνώση της κινησιολογίας του. Ο Αριστοτέλης επιχειρηματολογεί συνεχώς με βάση την προϋπόθεση ότι κάθε κίνηση οφείλεται σε κάποιον που την προκαλεί. [...] Ρωτά λοιπόν: τι είδους σχέση υπάρχει μεταξύ του κινητή (Α), του κινουμένου (Β), της απόστασης (Γ) και του χρόνου (Δ) της κίνησης; Υποστηρίζει ότι η απόσταση που διανύει ένα σώμα είναι ευθέως ανάλογη προς τη δύναμη που κινεί (η οποία θεωρείται σταθερά) και προς τον αναγκαίο χρόνο, και αντιστρόφως ανάλογη προς τη μάζα ή το βάρος του σώματος. Με άλλα λόγια η ταχύτητα για τον Αριστοτέλη είναι ευθέως ανάλογη προς το ποσοστό αναλογίας (Quote) μεταξύ δύναμης και αντίστασης».

[23] Βλ. επ' αυτού Wardy, *ό.π.*, σελ. 300.

νου δράσης της και του παραγόμενου έργου, πάντα σε σχέση με το βάρος του σώματος στο οποίο ασκείται η δύναμη. Ενδιαφέρουσα είναι η έμμεση παρουσία της αδράνειας, καθώς ο Αριστοτέλης τονίζει με διάφορα παραδείγματα ότι για να παραγάγει η δύναμη/ισχύς έργο, πρέπει να υπερβεί ένα συγκεκριμένο κάθε φορά όριο· αυτό εξαρτάται από τη μάζα (ή τη σύσταση ή την πυκνότητα) του σώματος στο οποίο ασκείται η δύναμη.

Είναι όντως δύσκολο να προσδιορίσουμε το πώς εντάσσεται η έννοια της δύναμης στην ευρύτερη λογική του Η΄ και των *Φυσικῶν*. Εκτιμώ, όμως, ότι με αυτήν ολοκληρώνεται (πλέον με μια ποσοτικοποιημένη εν πολλοίς λογική) η μελέτη της κίνησης σε επίγειο επίπεδο, και εξασφαλίζεται η διάδοση της κίνησης που παράγεται από το πρώτο κινούν ακίνητο. Επίσης, η έννοια της δύναμης θα χρησιμοποιηθεί στο έσχατο κεφάλαιο των *Φυσικῶν*, το Θ_{10}, όπου και θα υποστηριχτεί ότι το πρώτο κινούν ακίνητο δεν μπορεί να αποτελεί κάτι το πεπερασμένο, αφού κανένα πεπερασμένο δεν διαθέτει άπειρη δύναμη επ' άπειρο χρόνο.

Για το Η΄ ίσως τελικά να έχει δίκιο ο Σιμπλίκιος που δεν το αποβάλλει από τα *Φυσικά*, με το σκεπτικό ότι το βιβλίο αυτό προετοιμάζει τον α-

ναγνώστη για την κατανόηση των *ὄντως μεγάλων καὶ συνεκτικῶν τῆς ὅλης φυσιολογίας θεωρημάτων*, που θα διδάξει ο Αριστοτέλης στο Θ΄.

Το βιβλίο Θ΄

Η προοπτική του τελευταίου βιβλίου των *Φυσικῶν* είναι σαφέστατα κοσμολογική. Το εισαγωγικό ερώτημα είναι επ' αυτού ξεκάθαρο: «Άραγε ήρθε κάποτε η κίνηση από την ανυπαρξία στην ύπαρξη, και τ' ανάπαλιν περνά ξανά στην ανυπαρξία έτσι που να μην κινείται τίποτε[24];». Ο

[24] Ο Düring (*ό.π.*, τόμ. Β΄, σελ. 63) συνοψίζει τη θεματολογία του Θ΄ ανά κεφάλαιο ως εξής: «Ο Αριστοτέλης αρχίζει τη διδασκαλία του με μια ρητορική ερώτηση, που τη σχολιάζει σε εύηχη και σχεδόν χωρίς χασμωδία γλώσσα. Έπειτα αναπτύσσει την επιχειρηματολογία του ως το συμπέρασμα με προσεκτικά διαρθρωμένη σειρά και με ανελέητη λογική: 1) Η κίνηση δεν έχει ούτε αρχή ούτε τέλος, παρά είναι αιώνια· από την αιωνιότητα του χρόνου και της κίνησης συνάγεται ότι ο κόσμος είναι αιώνιος. 3-5) Η κίνηση των οργανισμών μόνο φαινομενικά είναι αυτοκίνηση· στην πραγματικότητα, κάθε φυσική κίνηση είναι ένα κινείσθαι που δέχεται την κίνηση απέξω. Αυτό που κινεί πρέπει να είναι ακίνητο το ίδιο. 6) Η αλυσίδα της κίνησης: "αυτός που κινεί" - "αυτό που κινείται" έχει κάποια αρχή· υπάρχει μια αιώνια και ακίνητη πρώτη αρχή της κίνησης και ό,τι κινείται από αυτή την αρχή πρέπει να είναι σε αιώνια και αμετάβλητη κίνηση. 7) Τέτοιου είδους κίνηση μπορεί να είναι μόνο η κίνηση στο χώρο· και 8-9) από όλες τις κινήσεις στο χώρο μόνο η κυκλική κίνηση της

Αριστοτέλης, μάλιστα, με ένα δεύτερο και μάλλον ρητορικό ερώτημα προκαταβάλλει έμμεσα την απάντηση στην οποία σταδιακά θα συγκλίνει ύστερα από τις μακρές και πολύπλοκες αναλύσεις των δέκα (10) κεφαλαίων του Θ΄: «Ή μήπως ούτε ήρθε κάποτε στην ύπαρξη ούτε περνά ξανά στην ανυπαρξία, αλλά πάντοτε υπήρχε και πάντα θα υπάρχει, και έτσι η κίνηση είναι μια ιδιότητα των υπαρκτών αθάνατη και άπαυστη, σαν μια μορφή ζωής για όλες τις οντότητες της φύσης;».

Για τον Σταγειρίτη η κίνηση είναι αιώνια, όπως και ο χρόνος, όπως και ο κόσμος. Την αιωνιότητά τους εγγυάται το πρώτο κινούν ακίνητο, η μη φυσική αρχή που ενεργεί στη φύση[25]. Στο πρώτο κι-

---

πιο εξωτερικής ουράνιας σφαίρας είναι άπειρη, διαρκής και πάντοτε ταυτόσημη με τον εαυτό της. Αυτή, λοιπόν, είναι η πρωταρχική κίνηση που κινεί όλα τα άλλα. 10) Αυτή η αιώνια κυκλική κίνηση θα ήταν αδύνατη, αν δεν υπήρχε μια αιώνια αρχή της κίνησης, που να είναι η ίδια ασώματη και ακίνητη. Υπάρχει, λοιπόν, ένα πρώτο αιώνιο ακίνητο κινούν, που βρίσκεται στην πιο εξωτερική ουράνια σφαίρα».

[25] Αναφερόμενος στη θεματική ένταξη του Θ΄ βιβλίου στο συνολικό σχεδιασμό της πραγματείας, ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 94-95) επισημαίνει τα ακόλουθα βαρυσήμαντα για την κατανόηση των ενοτήτων που θα ακολουθήσουν: «Μπορούμε να κλείσουμε τα σχετικά με τη δικαιολόγηση της θεματικής δομής του Θ΄ επισυνάπτοντας μια τελευταία γενική επισήμανση. Αναφέρθηκε ήδη ότι στο Ζ΄ ο Φιλόσοφος δοκίμασε "ανεπιτυχώς" τις δυνατότητες των φυσικών *κοινῶν καὶ καθόλου*

νούν ακίνητο εκβάλλει άμεσα το Θ΄ βιβλίο, ένα από τα πιο καλοσχεδιασμένα και δουλεμένα βιβλία όλης της πραγματείας.

Με τις αναλύσεις του Θ΄ νοηματοδοτούνται όλες σχεδόν οι κεντρικές θέσεις που υποστηρίχτηκαν στην περί κινήσεως ενότητα των βιβλίων Ε΄, Ζ΄ και Η΄. Η συνέχεια και άπειρη διαιρετότητα χαρακτηρίζει την κίνηση, τον χώρο και τον χρόνο καταρχήν σε επίγειο επίπεδο· με την ακριβέστατη συγκεκριμενοποίησή της, την κυκλική κίνηση, γίνεται ευρύτερη δομή που εμπεριέχει και τις αστρικές κινήσεις, ιδίως του Ήλιου. Αυτές «ευθύνο-

(χρόνος, χώρος, άπειρο...) στην επίλυση των προβλημάτων που έθεσε η συμπλοκή του συνεχούς-διαιρετού με τη μεταβολή. Στο τελευταίο βιβλίο της πραγματείας επαναχρησιμοποιεί τα *καθόλου* των προηγούμενων βιβλίων, αλλά παράλληλα κατευθύνεται κι έξω από αυτά, για παράδειγμα στο πρώτο κινούν ακίνητο. Τούτο όμως δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να ερμηνευτεί ως τελική αδυναμία της φυσικής και των *Φυσικῶν* να αυτοπροσδιοριστούν επαρκώς μέσα στα δικά τους όρια, αλλά επιβάλλεται να αποτιμηθεί ως έσχατη επιστημονική και επιστημολογική συνέπεια του φυσικού και του συγγραφέα τους. Ο ίδιος είχε προϊδεάσει τον αναγνώστη του σε προηγούμενο βιβλίο και σε ουδέτερη (;) συνάφεια (B_7) ότι στα όρια της φυσικής υπάρχουν και κινούν *φυσικῶς* δύο αρχές, η μία από τις οποίες δεν είναι φυσική. Ο Αριστοτέλης, αφού ερμήνευσε και διόρισε ό,τι ήταν δυνατόν να ερμηνευτεί με τη βοήθεια της φυσικής αρχής και των *περὶ αὐτήν* (Β΄-Ζ΄), προωθεί και διευθετεί τις όποιες φυσικές εκκρεμότητες με τη βοήθεια της άλλης, της μη φυσικής αρχής (Θ΄)».

νται» για όλες τις επίγειες κινήσεις-μεταβολές. Και με την τελική αναγωγή τους στο αιώνιο και αμετάβλητο πρώτο κινούν ακίνητο συγκροτούν ένα κόσμο τάξης και κανονικότητας, τον κόσμο της φύσεως.

Στο Θ_1 ο Αριστοτέλης απορρίπτει διδασκαλίες προσωκρατικών που υπέθεταν ότι κάποτε μπορεί να μην υπήρχε η κίνηση[26] αλλά εισήλθε στον κόσμο δευτερογενώς με τον ένα ή τον άλλο τρόπο. Ακολουθεί η ανασύνταξη θέσεων που αποδείχτηκαν σε προηγούμενα βιβλία· κεντρική θέση ανάμεσά τους έχει η επαναβεβαίωση της οντολογικής προτεραιότητας που αποδίδεται στο ίδιο το κινούμενο πράγμα. Σ' αυτό ριζώνει η κίνηση, και το

[26] Πρέπει να τονίσουμε ότι το ερώτημα της ύπαρξης ή της ανυπαρξίας της κίνησης δεν τίθεται θεματοποιημένο καθ' εαυτό στην προσωκρατική φιλοσοφία. Ο Αριστοτέλης αποδίδει στους προσωκρατικούς τη θέση «η κίνηση υπάρχει», συνάγοντάς την έμμεσα, από το γεγονός ότι αναφέρονται σε αυτήν κατά τις κοσμολογικές τους αναφορές. Από την αριστοτελική συμπερίληψη των φυσικών φιλοσόφων που αποδέχονται την ύπαρξη της κίνησης εξαιρούνται βέβαια οι Ελεάτες, οι οποίοι απέρριπταν συνολικά τη μεταβολή. Ο Σιμπλίκιος (10.1120.13-15) υπενθυμίζει ότι για τον Αριστοτέλη η συγκεκριμένη απόρριψη εκ μέρους των Ελεατών δεν εμπίπτει στα όρια της φυσικής: *τοὺς γὰρ ἀναιροῦντας τὴν κίνησιν ἔδειξεν μηδὲ φυσικοὺς ὄντας μηδὲ προσήκειν τῷ φυσικῷ τὸν πρὸς αὐτοὺς λόγον ὡς τὰς ἀρχὰς ἀναιροῦντας τὰς φυσικάς.*

αριθμητικό της μέτρο, ο χρόνος. Η αιωνιότητα του χρόνου συμπαρασύρει στην αιωνιότητα και την κίνηση· αλλά και το αντίστροφο: η κίνηση είναι αιώνια και άφθαρτη μέσα στο χρόνο. Η συνέχειά της διασφαλίζει την κανονικότητα και τάξη που κυριαρχούν στον φυσικό κόσμο. Η κοσμική λογικότητα ανταvακλάται στην νομοτελειακή λογικότητα που οδηγεί τον Αριστοτέλη στο πρώτο κινούν ακίνητο.

Οι όποιες ενστάσεις για την αιωνιότητα της κίνησης συζητούνται και απορρίπτονται στο Θ_2. Ισχυρότερη ανάμεσά τους αναδεικνύεται η φαινόμενη αυτοκινησία των εμψύχων. Τελικά, όμως, και αυτή ανάγεται σε διακριτούς κινητικούς παράγοντες τόσο εσωτερικούς (τα σπλάχνα των ζώων ποτέ δεν ησυχάζουν), όσο και εξωτερικούς (το περιβάλλον κινεί την όρεξη των ζωντανών οργανισμών, και τα θέτει σε κίνηση εντός του).

Με την απόρριψη διδασκαλιών παλαιών στοχαστών και εύλογων ενστάσεων έχει εξαντληθεί η εμβέλεια της διαλεκτικής, και τον λόγο έχει πλέον η καθαρά λογική ανάλυση. Στο Θ_3 κατηγοριοποιούνται οι λογικές πιθανότητες για τη σχέση των όντων με την κίνηση και προκρίνεται ως έγκυρη μόνο μία από αυτές: άλλα όντα είναι τελείως ακί-

νητα, άλλα αιωνίως κινούμενα, άλλα μετέχουν και στην κίνηση και στην ακινησία.

Με το $Θ_4$ εισέρχεται ο Αριστοτέλης και ο αναγνώστης στον πυρήνα των κοσμολογικών[27] αναλύσεων που οδηγούν στο πρώτο κινούν ακίνητο. Καταρχήν βεβαιώνεται για όλο το φυσικό επιστητό η σύνδεση των κινήσεων κάθε μορφής με ένα άμεσο κινούν. Κινήσεις φυσικές ή εξαναγκασμένες, πρωτογενείς ή συμπτωματικές, κινήσεις εμψύχων, αψύχων ή απλών στοιχείων, κινήσεις πραγματωμένες ή δυνητικές, όλες τους προϋποθέτουν ένα κινούν[28].

Στο $Θ_5$ η σκέψη αυτή προεκτείνεται: το κινούν μπορεί εν σχέσει με το κινούμενο σώμα να είναι εξωτερικό ή εσωτερικό. Στην περίπτωση του τε-

[27] Ο D. Graham (*Aristotle Physics Book VIII, Translated with a commentary*, Oxford 1999, σελ. 37) τονίζει ότι στο Θ΄ ο Αριστοτέλης αποπειράται μια συνολική θεώρηση της κίνησης μέσα σε κοσμολογικά δεδομένα, πράγμα που δεν είχε επιχειρήσει μέχρι τότε κανείς από τους προκατόχους του, τόσο τους προσωκρατικούς (οι επιμέρους αποσπασματικές διδασκαλίες των οποίων συνοψίζονται στις παραγράφους που προηγήθηκαν), όσο και τον Πλάτωνα. Παρ' όλο που ο Πλάτων επιχείρησε συνολικότερες θεωρήσεις της κίνησης στον *Τίμαιο* και τους *Νόμους*, η οπτική του παραμένει περισσότερο θεολογική –τονίζει ο μελετητής- παρά κοσμολογική.

[28] Βλ. Waterlow, *Nature, Change, and Agency in Aristotle's Physics*, Oxford 1982, 162 κ.ε..

λευταίου γίνεται λόγος για αυτοκινησία. Αλλά και στην περίπτωση της αυτοκινησίας, το όλον κινείται διότι «αναλύεται» σε δύο εφαπτόμενα μέρη: σε ένα κινούν που είναι ακίνητο, και σε ένα κινούμενο. Σε κάθε περίπτωση[29], τον τελευταίο λόγο θα έχει ένα κινούν ακίνητο, το πρώτο κινούν: «Είναι υποχρεωτικό να υπάρχει κάπου στάση, και να μην πάει το πράμα στο άπειρο». Εντέλει, η

---

[29] Ο Σιμπλίκιος (10.1247.13-26) συνοψίζει σε τέσσερις τις θέσεις που προσπάθησε να αποδείξει ο Αριστοτέλης στο Θ_5. Οι τρεις πρώτες ουσιαστικά λειτουργούν ως προκείμενες για το τελικό συμπέρασμα, που δεν είναι άλλο παρά η ύπαρξη του *πρώτου κινοῦντος ἀκινήτου*.

Σύμφωνα με τον υπομνηματιστή, λοιπόν, αποδείχτηκε ότι:

1) Το κάθε κινούμενο (είτε με τη φυσική του είτε με εξαναγκασμένη κίνηση) κινείται από κάτι άλλο.

2) Το κάθε κινούν κινεί:

2.1) είτε επειδή και το ίδιο δέχεται από κάτι το εξωτερικό την κίνηση, και τούτο αλληλοδιαδόχως επ' άπειρον (περίπτωση που αποκλείεται)

2.2) είτε επειδή υπάρχει ένα πρωταρχικό κινούν, το οποίο μπορεί να είναι:

2.2.1) ή ακίνητο

2.2.2.) ή αυτοκινούμενο.

Για την τελευταία περίπτωση αποδεικνύεται ότι:

3) Το αυτοκινούμενο έχει αυτή την ιδιότητα διότι αποτελείται από μέρη, εκ των οποίων ένα είναι οπωσδήποτε ακίνητο, και κινεί τα υπόλοιπα.

Το τελικό συμπέρασμα του Αριστοτέλη, τονίζει ο Σιμπλίκιος, είναι τελικά:

4) Κάθε κίνηση ανάγεται στο πρώτο κινούν ακίνητο.

λογική αναγκαιότητα εκβάλλει στη βεβαίωση: «υπάρχει το πρωταρχικό κινούν ακίνητο»[30].

Στα επόμενα κεφάλαια, κυριαρχούν δύο στόχοι:

α) να περιγραφούν οι λογικά αναγκαίες ιδιότητες του πρώτου κινούντος ακινήτου,

β) να διερευνηθεί ο τρόπος μετάδοσης της πρωταρχικής κίνησης στο επίγειο επίπεδο.

Στο Θ_6 κατατίθεται μια πρώτη ιδιότητα: το πρώτο κινούν ακίνητο πρέπει να είναι αιώνιο, α-

---

[30] Οπωσδήποτε, η ύπαρξη του πρώτου κινούντος ακινήτου θεμελιώνεται από τον Αριστοτέλη στη λογική αναγκαιότητα. Βλ. Β. Μπετσάκος, *Στάσις ἀεικίνητος*, σελ. 32: «Ο Αριστοτέλης οδηγείται στη μη φυσική αρχή της *κινήσεως* μέσα από λογική διερεύνηση της ίδιας της *κινήσεως*. Η οπισθοβατική ακολουθία κινούντος-κινουμένου οδηγεί στην αναγκαιότητα της πρώτης αρχής της *κινήσεως*, του *πρώτου κινοῦντος ἀκινήτου*. Την υφιστάμενη στον κόσμο *κίνησιν* την προκαλεί μια πρώτη πηγή ενέργειας που είναι η ίδια ακίνητη. Το *πρῶτον κινοῦν ἀκίνητον* είναι ένα και αΐδιο, έξω από κάθε μεταβολή. [...] Ύστερα από σειρά συλλογισμών, ο φιλόσοφος ομιλεί για το *πρῶτον κινοῦν ἀκίνητον* ως ένα από τα όντα που, όπως και τα υπόλοιπα, "υπηρετεί" από μία εξέχουσα θέση την αναγκαιότητα μίας *κινήσεως* υπαρκτικά πρότερης των πάντων. Είναι χαρακτηριστικό ότι η κορυφαία απόδειξη της ύπαρξης του *πρώτου κινοῦντος* θεμελιώνεται στην αρχή *ἀνάγκη δὴ στῆναι*. Η όποια αριστοτελική απόδειξη (κοσμολογική, οντολογική) της ύπαρξης του *πρώτου κινοῦντος ἀκινήτου* ανάγεται τελικά στη λογική αναγκαιότητα: το *πρῶτον κινοῦν* εμφανίζεται ως αναγκαία έννοια, λογική αρχή, για να εξηγηθεί η αρχή της κίνησης».

φού αιώνια είναι και η κίνηση. Ενδέχεται τον ρόλο της πρωταρχικής πηγής της κίνησης να τον «επωμίζονται» περισσότερα κινούντα ακίνητα· η λογική, όμως, και η τάξη υποδεικνύουν ως προσφορότερη λύση τη μονοκρατορία ενός και μόνου πρώτου κινούντος ακινήτου[31]. Αυτό, δεν μπορεί παρά να δίνει την κίνηση σε ένα πρώτο κινούμενο, επίσης αιώνιο. Η σχέση μεταξύ αιωνίων πρώτων, κινούντος και κινουμένου, θα είναι σταθερή και αμετάβλητη. Αλλά στη συνέχεια η σχέση μεταξύ κινουμένων θα είναι μεταβλητή. Έτσι εισάγεται στον κόσμο η πολλαπλότητα και απροσδιοριστία των επίγειων κινήσεων[32].

---

[31] Ο Σιμπλίκιος (10.1254.12-15) εξηγεί (παραπέμποντας σε ομηρικό παράθεμα των *Μετὰ τὰ Φυσικά,* 1076a 4: *"οὐκ ἀγαθὸν πολυκοιρανίη· εἷς κοίρανος ἔστω"*) την προτίμηση του Αριστοτέλη για το ένα ακίνητο κινούν ή τουλάχιστον για τον πεπερασμένο αριθμό των ακίνητων κινούντων: *Εὐλογώτερόν φησιν ἓν μᾶλλον εἶναι τὸ πρώτως κινοῦν αἴτιον ἢ πολλά· οὐ γὰρ ἀγαθὸν πολυκοιρανίη, ὅπερ αὐτὸς ἐν τῇ Μετὰ τὰ φυσικὰ περὶ τούτου λέγων Ὁμηρικῶς ἀνεφθέγξατο. εἰ δὲ πολλά, εὐλογώτερον πεπερασμένα μᾶλλον νομίζειν ἢ ἄπειρα.*

[32] Λαμβάνοντας υπόψη και διδασκαλίες των *Μετὰ τὰ Φυσικά,* ο Κ. Παπαγιώργης συνοψίζει όμορφα τα γνωρίσματα και τη λειτουργία του αριστοτελικού ***πρώτου κινοῦντος ἀκινήτου*** (*Η οντολογία του Μάρτιν Χάιντεγγερ,* Αθήνα 1983, σελ. 18-19): «Κάθε φορά που ψάχνουμε την αιτία με την ελπίδα μιας αρχής, η μία αιτία μάς στέλνει στην άλλη κι έτσι το φάσμα της απειρίας (*ἰέναι εἰς ἄπειρον*) απειλεί να γελοι-

οποιήσει τη σοβαρότητα της πρόθεσης. Για να μη χαθούμε μέσα σε αυτή την ακατάληκτη οπισθοβατική πορεία, χρειάζεται ένας σταθμός (*ἀνάγκη στῆναι*) όπου η θεολογία θα εγκαταστήσει το αρχηγείο της. Ο Αριστοτέλης το διατυπώνει με ακλόνητη βεβαιότητα: *ἔστιν ἀρχή τις καὶ οὐκ ἄπειρα τὰ αἴτια τῶν ὄντων*. Ωστόσο δεν τη θεωρεί δογματική πρόταση. Αν στην πρωταρχή της αλυσίδας των φυσικών αιτίων δεν υποθέσουμε μιαν αρκτική αιτία που να δίνει την πρώτη ώθηση, κίνηση, σκουντιά ή - «καρτεσιανά» μιλώντας - σκορδομυτιά, αποκλείεται να φτάσουμε ποτέ στο δικό μας παρόν-γεγονός. Πρόσεξε αυτή τη σκέψη: η τωρινή αιτία ισχύει όσο και η πρώτη, πιο σωστά, δυνάμει της πρώτης· *ὥστ' εἴπερ μηδὲν ἔστι πρῶτον, ὅλως αἴτιον οὐδὲν ἐστί*. Συνεπώς κάθε αναφορά σε αιτία (τωρινή, μελλοντική ή παρελθούσα) οφείλει να κανονίσει τους λογαριασμούς της με εκείνη την θρυλική "πρώτη αιτία".

»Η πρώτη αιτία δε μοιάζει με καμιάν άλλη. Μολονότι γνωρίζει τη διαδοχή, το χρόνο και το γίγνεσθαι, όλα τα καθιστά υστερόχρονα. Όχι μόνο είναι αδιάλλαχτη και αμετακίνητη (*ἀνάγκη εἶναι οὐσίαν ἀΐδιον καὶ ἀκίνητον*), αλλά πάνω απ' όλα πρέπει να είναι αιτία του εαυτού της. Αυτο-αιτία, causa sui, αυτοκίνητη. Είναι η μεγάλη και μοναδική εξαίρεση μέσα στο σύμπαντα κόσμο. Ενώ όλα τα γεγονότα εξαρτώνται από κάτι προηγούμενό τους, οπισθοβατούν για να μάθουν το πώς και το γιατί της ύπαρξής τους, η πρώτη αιτία δεν κηδεμονεύεται από καμιά άλλη αιτία. Είναι η μόνη που δεν εντάσσεται στη μεγάλη Αδελφότητα των εξαρτημένων. Έχουμε λοιπόν μιαν αλήθεια κατηγορηματική: το *πρῶτον κινοῦν ἀκίνητον ἐστι*. [...] Το κάθε γεγονός φέρνει μέσα του τη νοσταλγία αυτής της πρώτης κίνησης που δεν είναι απλώς φυσική, αλλά επιστεγάζεται από το αγαθό. Όχι μόνο ο άνθρωπος επιθυμεί διακαώς την ευδαιμονία, αλλά ολόκληρο το σύμπαν εμψυχώνεται από αυτή την όρεξη· *κινεῖ δ' ὡς ἐρώμενον, κινούμενο δὲ τἆλλα κινεῖ*. Όλα τα πράγματα συσπειρώνονται γύρω από

Με άλλα λόγια και αντίστροφη φορά: η πολυμορφία των κινήσεων και μεταβολών στη γη οφείλεται στη σταθερή και συνεχή αστρική κίνηση, ιδίως του Ήλιου και της Σελήνης. Η αιώνια κίνηση του ουρανού οφείλεται στην αιώνια κίνηση του πρώτου κινούντος ακινήτου.

Ποια είναι τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της αιώνιας κίνησης του πρώτου κινούντος ακινήτου; Το $Θ_7$ απαντά: είναι κίνηση στο χώρο[33], *μία* και

αυτή την αρχή που φυλάσσει μέσα της την αλήθεια του κόσμου και την ευστάθειά του (*πρὸς μὲν ἓν ἅπαντα συντέτακται*). Το *ἀνάγκη στῆναι* της φυσικής συμπληρώνεται ολοκληρωτικά από το *δεῖ ἀναβῆναι* της θεολογίας».

[33] Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 388-389): «Στο $Θ_7$ ο Φιλόσοφος παίρνει αφορμή από τη μία και απλή κίνηση του πρώτως κινούντος ακινήτου και συγκροτεί το ακόλουθο σύνθετο ερευνητικό ερώτημα· είναι δυνατό να υπάρχει κάποια συνεχής κίνηση ή όχι, και, αν είναι δυνατόν, ποια είναι αυτή και ποια από τις κινήσεις είναι πρώτη; [...] Η απάντηση στα παραπάνω ερωτήματα θα ληφθεί σταδιακά. Ο Αριστοτέλης απαριθμεί τα τρία είδη της κίνησης, κατά το μέγεθος (*ποσόν*), κατά το πάθος (*ποιόν*) και κατά τον τόπο (*φορά*), και επιχειρεί να αποδείξει ότι η φορά είναι πρώτη, προηγείται δηλαδή των δύο άλλων, κατά τρεις τρόπους, α) Αν δεν υπάρχει αυτή, δεν υπάρχουν οι δύο άλλες. Η διατύπωση θα εξειδικευτεί αναπόδεικτα προς το τέλος της οικείας συνάφειας ως εξής· οι δύο άλλες κινήσεις δεν είναι δυνατό να υπάρξουν, αν δεν υπάρχει η συνεχής κίνηση που κινεί το πρώτον κινούν, β) Η κατά τόπον κίνηση είναι πρώτη ως προς το χρόνο, έστω κι αν η γένεση (η κατά το πάθος - ποιόν κίνηση) δίνει την εντύπωση ότι προηγείται χρονικά των άλλων κινήσεων, γ) Στηριζό-

ενός είδους, συνεχής και βεβαίως αιώνια. Προηγείται όλων των άλλων κινήσεων αιτιακά, χρονικά και οντολογικά. Είναι κίνηση κυκλική, αφού μόνο η *κυκλοφορία* διασφαλίζει όλα τα προηγούμενα χαρακτηριστικά, συνδέοντάς τα με ένα ακόμη λογικά αναγκαίο γνώρισμα, το άπειρο (Θ_8). Αντιθέτως, η ευθύγραμμη κίνηση ούτε μία ούτε συνεχής ούτε άπειρη μπορεί να είναι· διχάζεται και διασπάται από τα πέρατά της, από τα ενάντια μεταξύ τους όριά της. Ένα κινούμενο επί ευθείας γραμμής κάποια στιγμή υποχρεωτικά επανακάμπτει, διότι η ευθεία δεν μπορεί να προεκτείνεται στο άπειρο (δεν υπάρχει πραγματωμένο άπειρο). Σε μια ευθύγραμμη κίνηση, τομές μπορούν να υπάρξουν μόνο όταν διασπαστεί η συνέχειά της (όταν δηλαδή πολλαπλασιαστούν οι κινήσεις), ειδάλλως τα σημεία της κίνησης, του χρόνου και του χώρου δεν υπάρχουν πραγματικά αλλά μόνο

μενος σε φυσικές παρατηρήσεις ο Φιλόσοφος συμπεραίνει ότι η φορά είναι και κατ' ουσίαν πρώτη. Συμπληρωματικά επισυνάπτει στη σχετική αποδεικτική διαδικασία τις διαπιστώσεις ότι μόνον το κινούμενο κατά τη φορά δεν μεταβάλλει καθόλου την ουσία και το είναι του και ότι το αυτοκίνητο, που κατά κύριο λόγο κινεί αυτή την κίνηση, είναι πρώτο και αρχή για τα άλλα κινούμενα. Για όλους, λοιπόν, τους παραπάνω λόγους η φορά είναι πρώτη από τα τρία (γενικά) είδη της κίνησης».

δυνητικά. Η θέση αυτή αποτελεί απάντηση στον Ζήνωνα, και μάλιστα απάντηση με αναφορά στην ίδια τη φύση των πραγμάτων (του κινούμενου πράγματος, αλλά και του χώρου και χρόνου της κίνησής του)[34]. Τίποτε από τα προηγούμενα δεν ισχύει για την κυκλική κίνηση που παραμένει μία και συνεχής.

Το Θ_9 εξακολουθεί να προεκτείνει την κοσμολογική προοπτική[35] που διαπερνά όλο το βιβλίο. Προσθέτει στα γνωρίσματα της αιώνιας[36] κυκλι-

[34] Στο Ζ΄ είχε αποδειχτεί ότι δεν στέκει λογικά η ζηνώνεια επιχειρηματολογία. Ο Ζήνων είχε αναιρέσει την ύπαρξη της κίνησης με τα άτοπα που προκύπτουν στα παράδοξά του. Ο Αριστοτέλης έδειξε στο Ζ΄ ότι δεν προκύπτει λογικά το άτοπο της επ' άπειρον διχοτομίας. Αλλά τώρα στο Θ_8 δεν θα εργαστεί πλέον ελέγχοντας την εγκυρότητα των συλλογισμών του Ζήνωνα· θα μελετήσει τα ίδια τα πράγματα, ώστε να φανερώσει την αλήθεια τους. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 715) θυμίζει ότι η αριστοτελική ορολογία για τη συγκεκριμένη μεθοδολογική διάκριση είναι *φυσικῶς≠λογικῶς*.

[35] Είναι προφανές ότι ο Αριστοτέλης θέλει να συνδέσει τις αναλύσεις του για την κυκλική κίνηση (ως πρωταρχική, ενιαία και συνεχή κίνηση) με τη διδασκαλία του Εύδοξου για τις περιστρεφόμενες κοσμικές σφαίρες, την οποία είναι γνωστό ότι αποδέχεται.

[36] Ο Φιλόπονος (17.848.31-849.6) αιτιολογεί την αιωνιότητα της κυκλικής κίνησης σε κοσμικό επίπεδο, επειδή εκεί δεν μπορεί να υπάρχει αρχή, μέση και τέλος της κίνησης: *Ἐπὶ ταύτης γὰρ οὔτε ἀρχὴν οὔτε μέσον οὔτε τέλος ἔστι λαβεῖν· τί γὰρ μᾶλλον ἀρχὴ ὁ Κριὸς ἢ μέσον τῶν παρ΄ ἑκάτερα αὐτοῦ Ἰχθύων λέγω δὴ Ταύρου, ἢ τέλος ὡς ἀπὸ*

κής κίνησης την απλότητα και τελειότητα. Επίσης, την απόλυτη ομοιογένεια, αφού κανένα από τα σημεία της δεν μπορεί να διακριθεί και να αποτελέσει αφετηρία, μέσο ή τέρμα. Η συνεχής κυκλική κίνηση γίνεται το μέτρο όλων των υπολοίπων κινήσεων, τόσο διότι είναι πρώτη όλων, όσο και διότι είναι η μόνη ομαλή κίνηση. Το πανανθρώπινο εμπειρικό δεδομένο του ημερήσιου και ετήσιου κύκλου λογοποιείται στο πλαίσιο της αριστοτελικής φυσικής και εντάσσεται στην ευρύτερη φιλοσοφική διαύγαση του φαινομένου κίνησημεταβολή.

Στο προχωρημένο αυτό σημείο της έρευνάς του ο Αριστοτέλης επικαλείται τη συμμαρτυρία όλων σχεδόν[37] των προτέρων του φυσιολόγων για την

Ταύρου τὴν ἀρχὴν ποιουμένων; ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἑκάστου οὐδὲν μᾶλλον τοῦτο ἀρχὴ [μᾶλλον] ἢ ἐκεῖνο, καὶ οὐδὲν μᾶλλον τοῦτο ἀρχὴ ἢ μέσον ἢ τέλος. ἐπεὶ οὖν μὴ ἔστιν ἀρχὴ καὶ μέσον καὶ τέλος κατ᾽ ἐνέργειαν ἐν τῷ κύκλῳ, διὰ τοῦτο δυνατὸν συνεχῆ εἶναι μόνην καὶ μίαν τὴν αὐτὴν κίνησιν· ἀεὶ γὰρ τὰ κύκλῳ κινούμενα ἐν ἀρχῇ εἰσι καὶ μεσότητι καὶ τέλει, ὡς πρὸς ἄλλην δηλονότι σχέσιν, καὶ οὐδέποτε κατ᾽ ἐνέργειαν ταῦτα λαμβάνεται καὶ φύσει, καὶ οὐ θέσει· ἀεὶ γὰρ ἐν ἀνατολῇ ὁ ἥλιος, ἀεὶ ἐν μεσουρανήματι, ἀεὶ ἐν δύσει, ὡς πρὸς ἄλλην καὶ ἄλλην οἴκησιν. καὶ ἕκαστον τῶν οὐρανίων ὁμοίως.

[37] Εξαιρούνται, ασφαλώς, οι Ελεάτες, που αρνούνται ριζικά την κίνηση.

προτεραιότητα της κίνησης στο χώρο. Δεν πρόκειται για προσθήκη εκ μέρους του ενός ακόμα επιχειρήματος-τεκμηρίου· αλλά για απόπειρα ένταξης της κατάθεσής του στο πλαίσιο μιας διυποκειμενικής αποδοχής.

Το έσχατο κεφάλαιο των *Φυσικῶν* αφιερώνεται στο έσχατο ον, στο πιο απόμακρο πάνω στους αναβαθμούς της κίνησης, στο πρώτο κινούν ακίνητο. Τονίζεται ότι «αποκλείεται να έχει μέρη και να είναι σώμα με κάποιο μέγεθος». Δεν μπορεί να αποτελεί κάτι το πεπερασμένο, αφού κανένα πεπερασμένο δεν διαθέτει άπειρη δύναμη επ' άπειρο χρόνο. Η έννοια της δύναμης υπεισέρχεται και στον προβληματισμό που καταθέτει ο Αριστοτέλης για πώς γίνεται να υπάρχει κίνηση χωρίς τη μεσολάβηση (διαρκούς) επαφής (όπως συμβαίνει στις βολές). Ίσως η δύναμη να λανθάνει ως έννοια και στη μετάδοση της κίνησης από το πρώτο κινούν στον κόσμο. Οπωσδήποτε, το πρώτο κινούν ακίνητο τοποθετείται στην περιφέρεια της έσχατης κοσμικής σφαίρας· από εκεί προκαλεί τη μέγιστη γι' αυτήν περιστροφική ταχύτητα.

Εμμενής σε μία αποκλειστικά φυσιοκεντρική οπτική (ακόμα και στο Θ΄ βιβλίο)[38], ολοκληρώνει ο Αριστοτέλης την αναφορά του στην πρωταρχική πηγή της κίνησης. Δεν το μελετά με μία θεϊστική γλώσσα, όπως ίσως συμβαίνει στα όρια της Πρώτης Φιλοσοφίας, αλλά ως τη μία από τις δύο αρχές που προκαλούν κίνηση στη φύση.

Τα *Φυσικὰ* κλείνουν συνοψίζοντας τα γνωρίσματα του πρώτου κινούντος ακινήτου με αποκλειστικά αποφατικές εκφράσεις: «είναι αδιαίρετο και χωρίς μέρη και χωρίς κανένα μέγεθος»

Δεν είναι αβάσιμες οι θέσεις όσων μελετητών διαβλέπουν διακριτές αυτοτελείς ενότητες εντός των *Φυσικῶν*, βιβλία μεμονωμένα (όπως το περί

[38] Βλ. τη σύνοψη των συμπερασμάτων του Θ΄ βιβλίου, όπως την επιχειρεί ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 403): «Οι διερευνήσεις του Θ΄ ανήκουν οργανικά στη φυσική πραγματεία. Στο εισαγωγικό του τμήμα ($Θ_{1\text{-}3}$) συμπεραίνεται γενικά το αΐδιο και άφθαρτο της κίνησης και θεμελιώνεται το ερωτηματικό πλαίσιο που θα χρησιμοποιηθεί στις επόμενες παραγράφους. [...] Στο δεύτερο τμήμα ($Θ_{4\text{-}6}$) βεβαιώνεται η ύπαρξη του πρώτου κινούντος ακινήτου και μέσω αυτής λύνεται το φυσικό πρόβλημα των επαμφοτεριζόντων απέναντι στην κίνηση και την ηρεμία όντων. Στο τελευταίο τμήμα ($Θ_{7\text{-}10}$) συμπεραίνεται ότι η ***φορὰ*** είναι η πρώτη των κινήσεων και από τις *φορὰς* η περιφερής είναι η μοναδική άπειρος και συνεχής κίνηση».

φύσεως Β΄) ή ομάδες βιβλίων συνεχόμενων και συνεκτικών (όπως η ενότητα Γ΄-Δ΄), αλλά και κεφάλαια παράταιρα ή απρόσμενα και αδικαιολόγητα. Όντως τίποτε δεν αποκλείει να δούλεψε ο Αριστοτέλης ξεχωριστά τμήματα του μεγάλου και μεγαλειώδους έργου του σε διάφορες εποχές της διδακτικής του και ερευνητικής δράσης. Είναι, επίσης, πιθανό να κυριάρχησε κάποτε στη σκέψη του η μία ή άλλη αποδεικτική μεθοδολογία, να προκρίθηκε τότε ή μετά η μία ή άλλη τεχνική ορολογία, να κέρδισε κάποια στιγμή την πίστη του η μία ή άλλη επιμέρους ερμηνευτική εκδοχή.

Αλλά για τον συνεπή μελετητή της πραγματείας, για τον μεταφραστή που αναζητά διαρκώς τις διήκουσες γραμμές ενός έργου που ώρες-ώρες, παράγραφο-παράγραφο, μοιάζει λαβυρινθώδες ή και χαοτικό, πολύ πιο σαφής, ξεκάθαρη και εντέλει θαυμαστή είναι η βαθύτερη και σκληρή ενότητα της σύνολης πραγματείας. Τα βιβλία της διαδέχονται το ένα το άλλο, από το Α΄ μέχρι το Θ΄, με ξεκάθαρους αναβαθμούς. Καμία αποκλειστική ομαδοποίησή τους, καμία και κανενός είδους αναδιάταξή τους, καμία αποκοπή τους δεν είναι εντέλει εφικτή. Αυτή η βαθύτερη ενότητα μόνο στο πρόσωπο *ενός* δημιουργού μπορεί να ριζώνει, του ίδιου του Αριστοτέλη.

Η αρχική απόπειρα να πορευτεί ο Αριστοτέλης, και μαζί του ο αναγνώστης, την φιλοσοφική οδό μελέτης της κίνησης, να φανερώσει μέσω αυτής τη φύση, που εκ της ουσίας της δεν μπορεί παρά να κρύβεται, τελεσφόρησε και στοιχείωσε τον ανθρώπινο λόγο της φύσεως επί πολλούς αιώνες.

Θεωρώ ότι η φιλοσοφική δυναμική των *Φυσικῶν* παραμένει και σήμερα ανεξάντλητη.

Αριστοτέλης, *Φυσικά*,

Βιβλίο Ε΄

Φυσικῆς Ἀκροάσεως Ε΄

1. *Μεταβάλλει δὲ τὸ μεταβάλλον πᾶν τὸ μὲν κατὰ συμβεβηκός, οἷον ὅταν λέγωμεν τὸ μουσικὸν βαδίζειν, ὅτι ᾧ συμβέβηκεν μουσικῷ εἶναι, τοῦτο βαδίζει· τὸ δὲ τῷ τούτου τι μεταβάλλειν ἁπλῶς λέγεται μεταβάλλειν, οἷον ὅσα λέγεται κατὰ μέρη (ὑγιάζεται γὰρ τὸ σῶμα, ὅτι ὁ ὀφθαλμὸς ἢ ὁ θώραξ, ταῦτα δὲ μέρη τοῦ ὅλου σώματος)· ἔστι δέ τι ὃ οὔτε κατὰ συμβεβηκὸς κινεῖται οὔτε τῷ ἄλλο τι τῶν αὐτοῦ, ἀλλὰ τῷ αὐτὸ κινεῖσθαι πρῶτον. καὶ τοῦτ᾽ ἔστι τὸ καθ᾽ αὑτὸ κινητόν,*

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

1. Καθετί που μεταβάλλεται, μεταβάλλεται κατά τους ακόλουθους τρόπους: πρώτον, όταν αποτελεί τυχαίο σύμπτωμα[1] κάποιου άλλου όντος, π.χ. λέμε «ο μουσικός βαδίζει» -διότι βαδίζει αυτός που έχει συμβεί να είναι μουσικός· δεύτερον, όταν μεταβάλλεται κάτι που ανήκει σε ένα όλο, πλην όμως εμείς το «μεταβάλλεται» το λέμε για το όλον, π.χ. οι αναφορές που γίνονται σε όσα αποτελούνται από μέρη (δηλ. λέμε «το σώμα γιατρεύεται», για τον λόγο ότι το μάτι ή ο θώρακας γιατρεύεται, και αυτά είναι μέρη του όλου σώματος)· υπάρχει και μια τρίτη περίπτωση: αυτό που δεν μεταβάλλεται-κινείται ούτε για τον λόγο ότι αποτελεί τυχαίο σύμπτωμα κάποιου άλλου όντος ούτε για τον λόγο ότι μεταβάλλεται ένα μέρος του, αλλά επειδή το ίδιο μεταβάλλεται-κινείται πρωταρχικά[2]. Και τούτο είναι το καθ' αυτό κινητό[3],

κατ' ἄλλην δὲ κίνησιν ἕτερον, οἷον ἀλλοιωτόν, καὶ ἀλλοιώσεως ὑγιαντὸν ἢ θερμαντὸν ἕτερον. ἔστι δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ κινοῦντος ὡσαύτως· τὸ μὲν γὰρ κατὰ συμβεβηκὸς κινεῖ, τὸ δὲ κατὰ μέρος τῷ τῶν τούτου τι, τὸ δὲ καθ' αὑτὸ πρῶτον, οἷον ὁ μὲν ἰατρὸς ἰᾶται, ἡ δὲ χεὶρ πλήττει. ἐπεὶ δ' ἔστι μέν τι τὸ κινοῦν πρῶτον, ἔστι δέ τι τὸ κινούμενον, ἔτι ἐν ᾧ, ὁ χρόνος, καὶ παρὰ ταῦτα
224b *ἐξ οὗ καὶ εἰς ὅ -πᾶσα γὰρ κίνησις ἔκ τινος καὶ εἴς τι· ἕτερον γὰρ τὸ πρῶτον κινούμενον καὶ εἰς ὃ κινεῖται καὶ ἐξ οὗ, οἷον τὸ ξύλον καὶ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν· τούτων δὲ τὸ μὲν ὅ, τὸ δ' εἰς ὅ, τὸ δ' ἐξ οὗ- ἡ δὴ κίνησις δῆλον ὅτι ἐν τῷ ξύλῳ, οὐκ ἐν τῷ εἴδει· οὔτε γὰρ κινεῖ οὔτε κινεῖται τὸ εἶδος ἢ ὁ τόπος ἢ τὸ τοσόνδε,*

διαφορετικό ανάλογα με το είδος της κινήσεως[4], π.χ. αυτό που υφίσταται ποιοτική μεταβολή ή και ειδικότερες μορφές ποιοτικής μεταβολής (αυτό που γιατρεύεται ή αυτό που θερμαίνεται).

Όλα όσα είπαμε για αυτό που υφίσταται τη μεταβολή ισχύουν και γι' αυτό που την προκαλεί, το κινούν. Άλλο κινεί ως τυχαίο σύμπτωμα κάποιου άλλου όντος, άλλο κινεί επειδή ένα από τα μέρη του κινεί· και άλλο κινεί πρωταρχικά αυτό καθ' αυτό, π.χ. ο γιατρός γιατρεύει ή το χέρι χτυπά[5].

Επειδή, λοιπόν, υπάρχει κάτι που κινεί-μεταβάλλει πρωταρχικά και κάτι που κινείται-μεταβάλλεται, και επιπλέον κάτι μέσα στο οποίο γίνεται η μεταβολή, δηλαδή ο χρόνος, και επιπλέον η αφετηρία και η κατάληξη της κίνησης-μεταβολής (διότι κάθε κίνηση-μεταβολή έχει μια αφετηρία και μια κατάληξη· άλλο βέβαια είναι το πρωταρχικά κινούμενο, και άλλο η κατάληξη και άλλο η αφετηρία της κίνησης-μεταβολής, π.χ. άλλο το ξύλο, και άλλο το θερμό και το ψυχρό· σ' αυτά αντιστοιχούν: το πράγμα, η κατάληξη και η αφετηρία), είναι ασφαλώς φανερό ότι η κίνηση-μεταβολή συμβαίνει στο ξύλο[6], και όχι στο είδος· διότι αυτό που κινεί ή κινείται δεν είναι ούτε το είδος ούτε ο χώρος ούτε η ποσότητα,

ἀλλ᾽ ἔστι κινοῦν καὶ κινούμενον καὶ εἰς ὃ κινεῖται. μᾶλλον γὰρ εἰς ὃ ἢ ἐξ οὗ κινεῖται ὀνομάζεται ἡ μεταβολή. διὸ καὶ ἡ φθορὰ εἰς τὸ μὴ ὂν μεταβολή ἐστιν· καίτοι καὶ ἐξ ὄντος μεταβάλλει τὸ φθειρόμενον· καὶ ἡ γένεσις εἰς ὄν, καίτοι καὶ ἐκ μὴ ὄντος. τί μὲν οὖν ἐστιν ἡ κίνησις, εἴρηται πρότερον· τὰ δὲ εἴδη καὶ τὰ πάθη καὶ ὁ τόπος, εἰς ἃ κινοῦνται τὰ κινούμενα, ἀκίνητά ἐστιν, οἷον ἡ ἐπιστήμη καὶ ἡ θερμότης. καίτοι ἀπορήσειεν ἄν τις, εἰ τὰ πάθη κινήσεις, ἡ δὲ λευκότης πάθος· ἔσται γὰρ εἰς κίνησιν μεταβολή. ἀλλ᾽ ἴσως οὐχ ἡ λευκότης κίνησις, ἀλλ᾽ ἡ λεύκανσις. ἔστιν δὲ καὶ ἐν ἐκείνοις καὶ τὸ κατὰ συμβεβηκὸς καὶ τὸ κατὰ μέρος

αλλά υπάρχει το κινούν και το κινούμενο, καθώς και η κατάληξη της κίνησης-μεταβολής.

Το όνομά της, βέβαια, η κίνηση-μεταβολή το παίρνει τις περισσότερες φορές από την κατάληξή της παρά από την αφετηρία της[7]. Αυτός είναι ο λόγος που ονομάζεται φθορά η μεταβολή που καταλήγει στο μη ον (=στην ανυπαρξία), μολονότι το φθειρόμενο έχει ως αφετηρία του το ον (=την ύπαρξη)· και η γένεση καταλήγει σε ον (=στην ύπαρξη), μολονότι έχει ως αφετηρία της το μη ον (=την ανυπαρξία).

Τι είναι, λοιπόν, η κίνηση-μεταβολή το έχουμε ήδη πει[8]. Όμως τα είδη και οι ποιότητες και ο χώρος στα οποία καταλήγει η κίνηση-μεταβολή είναι ακίνητα, π.χ. η επιστήμη και η θερμότητα. Και βέβαια μπορεί κανείς να προβληματιστεί: πώς γίνεται να είναι οι ποιότητες κινήσεις και συγχρόνως η λευκότητα να είναι ποιότητα ενός όντος· διότι σ' αυτή την περίπτωση θα υπάρχει μεταβολή της οποίας η κατάληξη θα είναι κίνηση. Πιθανή απάντηση: ίσως να μην είναι η λευκότητα η κίνηση αλλά η λεύκανση[9].

Πάντως και στις καταλήξεις των κινήσεων-μεταβολών συναντάται τόσο η κίνηση-μεταβολή ως τυχαίο σύμπτωμα[10], όσο και η κίνηση του μέρους που αποδίδεται στο όλον

καὶ [τὸ] κατ' ἄλλο καὶ τὸ πρώτως καὶ μὴ κατ' ἄλλο, οἷον τὸ λευκαινόμενον εἰς μὲν τὸ νοούμενον μεταβάλλει κατὰ συμβεβηκός (τῷ γὰρ χρώματι συμβέβηκε νοεῖσθαι), εἰς δὲ χρῶμα ὅτι μέρος τὸ λευκὸν τοῦ χρώματος (καὶ εἰς τὴν Εὐρώπην ὅτι μέρος αἱ Ἀθῆναι τῆς Εὐρώπης), εἰς δὲ τὸ λευκὸν χρῶμα καθ' αὑτό. πῶς μὲν οὖν καθ' αὑτὸ κινεῖται καὶ πῶς κατὰ συμβεβηκός, καὶ πῶς κατ' ἄλλο τι καὶ πῶς τῷ αὐτὸ πρῶτον, καὶ ἐπὶ κινοῦντος καὶ ἐπὶ κινουμένου, δῆλον, καὶ ὅτι ἡ κίνησις οὐκ ἐν τῷ εἴδει ἀλλ' ἐν τῷ κινουμένῳ καὶ κινητῷ κατ' ἐνέργειαν. ἡ μὲν οὖν κατὰ συμβεβηκὸς μεταβολὴ ἀφείσθω· ἐν ἅπασί τε γάρ ἐστι καὶ αἰεὶ καὶ πάντων· ἡ δὲ μὴ κατὰ συμβεβηκὸς

ή αυτού που κινείται μόνο εν σχέσει προς κάτι άλλο, αλλά και η πρωταρχική κίνηση του όντος του ίδιου και όχι μόνο εν σχέσει προς κάτι άλλο· παραδείγματος χάρη, το να καταλήξει κάτι που λευκαίνεται σε αντικείμενο νόησης είναι μία κίνηση ως τυχαίο σύμπτωμα (διότι αποτελεί τυχαίο σύμπτωμα για ένα χρώμα το να γίνει αντικείμενο νόησης)· το να καταλήξει πάλι το λευκαινόμενο σε ένα χρώμα είναι μία κίνηση του μέρους (που αποδίδεται στο όλον), διότι το λευκό είναι μέρος του χρώματος (και το να καταλήξει στην Ευρώπη είναι μια κίνηση μέρους που αποδίδεται στο όλον, αφού η Αθήνα είναι μέρος της Ευρώπης[11])· το να καταλήξει, τέλος, σε λευκό χρώμα είναι η καθ' αυτό κίνηση. Έγινε φανερό, λοιπόν, με ποιον τρόπο κάτι, είτε κινούν είτε κινούμενο, κινείται καθ' αυτό και με ποιον τρόπο ως σύμπτωμα ή μόνο εν σχέσει προς κάτι άλλο, καθώς και με ποιον τρόπο κινείται πρωταρχικά το ίδιο· επίσης, ότι η κίνηση δεν συμβαίνει στο είδος αλλά στο πράγμα που κινείται-μεταβάλλεται και σ' αυτό που μπορεί να κινηθεί-μεταβληθεί πραγματούμενο.

Την κίνηση-μεταβολή ως τυχαίο σύμπτωμα, ας μην τη δούμε· διότι συναντάται και στα πάντα, και πάντοτε, και εν σχέσει με τα πάντα[12]. Αντίθετα, η μη συμπτωματική κίνηση-μεταβολή

οὐκ ἐν ἅπασιν, ἀλλ᾽ ἐν τοῖς ἐναντίοις καὶ τοῖς μεταξὺ καὶ ἐν ἀντιφάσει· τούτου δὲ πίστις ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς.

ἐκ δὲ τοῦ μεταξὺ μεταβάλλει· χρῆται γὰρ αὐτῷ ὡς ἐναντίῳ ὄντι πρὸς ἑκάτερον· ἔστι γάρ πως τὸ μεταξὺ τὰ ἄκρα. διὸ καὶ τοῦτο πρὸς ἐκεῖνα κἀκεῖνα πρὸς τοῦτο λέγεταί πως ἐναντία, οἷον ἡ μέση ὀξεῖα πρὸς τὴν ὑπάτην καὶ βαρεῖα πρὸς τὴν νητήν, καὶ τὸ φαιὸν λευκὸν πρὸς τὸ μέλαν καὶ μέλαν πρὸς τὸ λευκόν.

225a *ἐπεὶ δὲ πᾶσα μεταβολή ἐστιν ἔκ τινος εἴς τι (δηλοῖ δὲ καὶ τοὔνομα· μετ᾽ ἄλλο γάρ τι καὶ τὸ μὲν πρότερον δηλοῖ, τὸ δ᾽ ὕστερον), μεταβάλλοι ἂν τὸ μεταβάλλον τετραχῶς· ἢ γὰρ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον, ἢ ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον, ἢ οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον, ἢ οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον· λέγω δὲ ὑποκείμενον τὸ καταφάσει δηλούμενον. ὥστε ἀνάγκη ἐκ τῶν εἰρημένων τρεῖς εἶναι μεταβολάς, τήν τε ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον,*

δεν συναντάται στα πάντα, αλλά μόνο στα ενάντια και στα ενδιάμεσα και στα αντιφατικά[13]. Για τούτο μάς πείθει η επαγωγή[14].

Η μεταβολή γίνεται με αφετηρία το ενδιάμεσο· διότι αυτό χρησιμεύει ως κάτι ενάντιο και για το ένα και για το άλλο άκρο· τρόπον τινά, δηλαδή, το ενδιάμεσο λειτουργεί ως άκρο. Γι' αυτό και το ενδιάμεσο λέγεται ενάντιο των άκρων, και τα άκρα λέγονται επίσης ενάντια προς το ενδιάμεσο· παράδειγμα: η μέση νότα είναι υψηλή εν σχέσει με την πιο χαμηλή, και χαμηλή εν σχέσει με την πιο υψηλή· και το σκούρο είναι λευκό εν σχέσει με το μαύρο, και μαύρο εν σχέσει με το λευκό[15].

Με δεδομένο, τώρα, ότι κάθε μεταβολή έχει μια αφετηρία και μια κατάληξη (το λέει και το όνομα: κάτι είναι *μετὰ* το άλλο, και το ένα φανερώνει το πρότερο, ενώ το άλλο το ύστερο), προκύπτει ότι αυτό που μεταβάλλεται μπορεί να μεταβάλλεται κατά τέσσερις τρόπους: είτε από υποκείμενο σε υποκείμενο, είτε από υποκείμενο σε μη υποκείμενο, είτε από μη υποκείμενο σε υποκείμενο, είτε από μη υποκείμενο σε υποκείμενο· και όταν λέω «υποκείμενο», εννοώ το ον που δηλώνεται καταφατικά[16]. Υποχρεωτικό συμπέρασμα από τα προηγούμενα: υπάρχουν τρία είδη μεταβολής: είτε από υποκείμενο σε υποκείμενο,

ἡ γὰρ οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον οὐκ ἔστιν μεταβολὴ διὰ τὸ μὴ εἶναι κατ' ἀντίθεσιν· οὔτε γὰρ ἐναντία οὔτε ἀντίφασίς ἐστιν. ἡ μὲν οὖν οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον μεταβολὴ κατ' ἀντίφασιν γένεσίς ἐστιν, ἡ μὲν ἁπλῶς ἁπλῆ, ἡ δὲ τὶς τινός (οἷον ἡ μὲν ἐκ μὴ λευκοῦ εἰς λευκὸν γένεσις τούτου, ἡ δ' ἐκ τοῦ μὴ ὄντος ἁπλῶς εἰς οὐσίαν γένεσις ἁπλῶς, καθ' ἣν ἁπλῶς γίγνεσθαι καὶ οὐ τὶ γίγνεσθαι λέγομεν)· ἡ δ' ἐξ ὑποκειμένου εἰς οὐχ ὑποκείμενον φθορά, ἁπλῶς μὲν ἡ ἐκ τῆς οὐσίας εἰς τὸ μὴ εἶναι, τὶς δὲ ἡ εἰς τὴν ἀντικειμένην ἀπόφασιν, καθάπερ ἐλέχθη καὶ ἐπὶ τῆς γενέσεως. εἰ δὴ τὸ μὴ ὂν λέγεται πλεοναχῶς, καὶ μήτε τὸ κατὰ σύνθεσιν ἢ διαίρεσιν ἐνδέχεται κινεῖσθαι

είτε από υποκείμενο σε μη υποκείμενο, είτε από μη υποκείμενο σε υποκείμενο· η περίπτωση «από μη υποκείμενο σε μη υποκείμενο» δεν είναι μεταβολή, αφού δεν συμβαίνει με τον τρόπο της αντίθεσης· διότι ούτε ενάντια υπάρχουν σ' αυτήν ούτε αντίφαση[17].

Η κατά την αντίφαση μεταβολή από μη υποκείμενο σε υποκείμενο είναι η γένεση (ερχομός στην ύπαρξη)· γένεση απόλυτη είναι η γενική, ενώ γένεση συγκεκριμένου όντος είναι η ειδική[18] (π.χ. η γένεση από μη λευκό σε λευκό είναι γένεση του λευκού, ενώ η γένεση από το απολύτως μη ον[19] στο ον (=από το ανύπαρκτο στο υπαρκτό) είναι γένεση απόλυτη, κατά την οποία λέμε ότι κάτι απλώς και μόνο *γίνεται* και όχι *τι* γίνεται)· αντίστροφα, η μεταβολή από υποκείμενο σε μη υποκείμενο είναι η φθορά (απώλεια της ύπαρξης)· απόλυτη είναι η φθορά από το ον στο μη ον (=από το υπαρκτό στο ανύπαρκτο), ενώ ειδική είναι η φθορά που καταλήγει στην αντίστοιχη άρνηση του όντος, όπως ακριβώς λέχθηκε και στην περίπτωση της γένεσης[20].

Εάν, λοιπόν, το μη ον (=η ανυπαρξία) έχει πολλές σημασίες[21], και αν αποκλείεται να κινούνται-μεταβάλλονται τόσο το κατά σύνθεση μη ον, όσο και το κατά διαίρεση μη ον [22],

μήτε τὸ κατὰ δύναμιν, τὸ τῷ ἁπλῶς κατ' ἐνέργειαν ὄντι ἀντικείμενον (τὸ μὲν γὰρ μὴ λευκὸν ἢ μὴ ἀγαθὸν ὅμως ἐνδέχεται κινεῖσθαι κατὰ συμβεβηκός, εἴη γὰρ <ἂν> ἄνθρωπος τὸ μὴ λευκόν· τὸ δ' ἁπλῶς μὴ τόδε οὐδαμῶς), ἀδύνατον [γὰρ] τὸ μὴ ὂν κινεῖσθαι (εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὴν γένεσιν κίνησιν εἶναι· γίγνεται γὰρ τὸ μὴ ὄν· εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα κατὰ συμβεβηκὸς γίγνεται, ἀλλ' ὅμως ἀληθὲς εἰπεῖν ὅτι ὑπάρχει τὸ μὴ ὂν κατὰ τοῦ γιγνομένου ἁπλῶς) -ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ἠρεμεῖν. ταῦτά τε δὴ συμβαίνει δυσχερῆ [τῷ κινεῖσθαι τὸ μὴ ὄν] καὶ εἰ πᾶν τὸ κινούμενον ἐν τόπῳ, τὸ δὲ μὴ ὂν οὐκ ἔστιν ἐν τόπῳ· εἴη γὰρ ἄν που. οὐδὲ δὴ ἡ φθορὰ κίνησις· ἐναντίον μὲν γὰρ κινήσει ἢ κίνησις ἢ ἠρεμία, ἡ δὲ φθορὰ γενέσει ἐναντίον. ἐπεὶ δὲ πᾶσα κίνησις μεταβολή τις, μεταβολαὶ δὲ τρεῖς αἱ εἰρημέναι, τούτων δὲ αἱ κατὰ γένεσιν καὶ
225b *φθορὰν οὐ κινήσεις,*

όσο και το δυνάμει μη ον, αυτό δηλ. που είναι κατά τρόπο απόλυτο το αντίθετο του πραγματωμένου όντος (όμως το μη λευκό ή το μη αγαθό ενδέχεται να κινούνται-μεταβάλλονται ως τυχαία συμπτώματα άλλου όντος: μπορεί, π.χ., να είναι άνθρωπος το μη λευκό, ενώ το απολύτως μη ον αποκλείεται να υπάρχει καθ' οιονδήποτε τρόπο[23]), είναι αδύνατο να κινείται το μη ον (και αν συμβαίνει αυτό, τότε και η γένεση αποκλείεται να είναι κίνηση· γιατί γένεση έχει το μη ον· διότι ακόμα και στην περίπτωση που αυτή είναι κατεξοχήν συμπτωματική γένεση[24], αληθεύει να πούμε ότι το μη ον υπάρχει κατά την απόλυτη γένεση) – εξίσου αδύνατο είναι και το να ηρεμεί το μη ον.

Τόσο, λοιπόν, αυτές οι δυσχέρειες συναντώνται με την ενδεχόμενη κίνηση του μη όντος, όσο και η εξής: με δεδομένο ότι καθετί το κινούμενο βρίσκεται στο χώρο, τότε το μη ον δεν είναι σε κάποιο χώρο· γιατί τότε θα υπήρχε κάπου. Ούτε βέβαια η φθορά είναι κίνηση· διότι το ενάντιο στην κίνηση είναι είτε κίνηση είτε ηρεμία, ενώ η φθορά είναι το ενάντιο στη γένεση.

Επειδή, συνεπώς, κάθε κίνηση είναι μια μορφή μεταβολής, και μορφές μεταβολής είναι αυτές οι τρεις που έχουμε πει[25], τότε οι μορφές της γένεσης και φθοράς δεν είναι κινήσεις·

αὗται δ' εἰσὶν αἱ κατ' ἀντίφασιν, ἀνάγκη τὴν ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον μεταβολὴν κίνησιν εἶναι μόνην. τὰ δ' ὑποκείμενα ἢ ἐναντία ἢ μεταξύ (καὶ γὰρ ἡ στέρησις κείσθω ἐναντίον), καὶ δηλοῦται καταφάσει, τὸ γυμνὸν καὶ νωδὸν καὶ μέλαν. εἰ οὖν αἱ κατηγορίαι διῄρηνται οὐσίᾳ καὶ ποιότητι καὶ τῷ ποὺ [καὶ τῷ ποτὲ] καὶ τῷ πρός τι καὶ τῷ ποσῷ καὶ τῷ ποιεῖν ἢ πάσχειν, ἀνάγκη τρεῖς εἶναι κινήσεις, τήν τε τοῦ ποιοῦ καὶ τὴν τοῦ ποσοῦ καὶ τὴν κατὰ τόπον.

2. *Κατ' οὐσίαν δ' οὐκ ἔστιν κίνησις διὰ τὸ μηδὲν εἶναι οὐσίᾳ τῶν ὄντων ἐναντίον. οὐδὲ δὴ τοῦ πρός τι· ἐνδέχεται γὰρ θατέρου μεταβάλλοντος <ἀληθεύεσθαι καὶ μὴ> ἀληθεύεσθαι θάτερον μηδὲν μεταβάλλον, ὥστε κατὰ συμβεβηκὸς ἡ κίνησις αὐτῶν. οὐδὲ δὴ ποιοῦντος καὶ πάσχοντος, ἢ κινουμένου καὶ κινοῦντος, ὅτι οὐκ ἔστι κινήσεως κίνησις*

και καθώς αυτές -η γένεση και η φθορά- υπάρχουν κατά τον τρόπο της αντίφασης, αναγκαστικά μόνο η μεταβολή από υποκείμενο σε υποκείμενο είναι κίνηση[26]. Και τα υποκείμενα είναι είτε εναντιοι όροι είτε ενδιάμεσοι (ας θεωρηθεί και η στέρηση κάτι το ενάντιο[27]) και δηλώνονται με τρόπο καταφατικό[28]: το γυμνό και το νωδό[29] και το μαύρο.

Εφόσον, λοιπόν, οι τρόποι ύπαρξης[30] διαιρούνται σε ουσία και ποιότητα και τόπο και χρόνο και συσχέτιση[31] και ποσότητα και ενέργεια και πάθηση, αναγκαστικά θα υπάρχουν τρεις μόνο μορφές κίνησης[32]*:* η ποιοτική κίνηση, η ποσοτική κίνηση και η κίνηση στο χώρο.

2. Ως προς την ουσία[33] δεν υπάρχει κίνηση, και ο λόγος είναι ότι για κανένα υπαρκτό δεν υπάρχει κάτι το ουσιωδώς ενάντιό του[34]. Ούτε βέβαια ως προς τη συσχέτιση υπάρχει κίνηση· διότι ενδέχεται, όταν μεταβάλλεται ο ένας από τους δύο όρους, είτε να αληθεύει είτε να μην αληθεύει ο άλλος, χωρίς όμως να υφίσταται καμία μεταβολή[35]· άρα, η κίνησή τους ήταν τυχαίο σύμπτωμα. Επίσης, δεν υπάρχει κίνηση ως προς την ενέργεια και την πάθηση, ούτε ως προς το κινούμενο και το κινούν, διότι δεν υπάρχει κίνηση κινήσεως

οὐδὲ γενέσεως γένεσις, οὐδ' ὅλως μεταβολῆς μεταβολή. πρῶτον μὲν γὰρ διχῶς ἐνδέχεται κινήσεως εἶναι κίνησιν, ἢ ὡς ὑποκειμένου (οἷον ἄνθρωπος κινεῖται ὅτι ἐκ λευκοῦ εἰς μέλαν μεταβάλλει· ἆρά γε οὕτω καὶ ἡ κίνησις ἢ θερμαίνεται ἢ ψύχεται ἢ τόπον ἀλλάττει ἢ αὐξάνεται ἢ φθίνει; τοῦτο δὲ ἀδύνατον· οὐ γὰρ τῶν ὑποκειμένων τι ἡ μεταβολή), ἢ τῷ ἕτερόν τι ὑποκείμενον ἐκ μεταβολῆς μεταβάλλειν εἰς ἕτερον εἶδος [οἷον ἄνθρωπος ἐκ νόσου εἰς ὑγίειαν]. ἀλλ' οὐδὲ τοῦτο δυνατὸν πλὴν κατὰ συμβεβηκός· αὐτὴ γὰρ ἡ κίνησις ἐξ ἄλλου εἴδους εἰς ἄλλο ἐστὶ μεταβολή <οἷον ἀνθρώπου ἐκ νόσου εἰς ὑγίειαν>· καὶ ἡ γένεσις δὲ καὶ ἡ φθορὰ ὡσαύτως, πλὴν αἱ μὲν εἰς ἀντικείμενα ὡδί, ἡ δὲ ὡδί, ἡ κίνησις. ἅμα οὖν μεταβάλλει ἐξ ὑγιείας εἰς νόσον καὶ ἐξ αὐτῆς ταύτης τῆς μεταβολῆς εἰς ἄλλην. δῆλον δὴ ὅτι ὅταν νοσήσῃ, μεταβεβληκὸς ἔσται

ούτε γένεση γενέσεως ούτε γενικότερα μεταβολή μεταβολής.

Πρώτο επιχείρημα: Δύο, βέβαια, είναι οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να υπάρχει κίνηση κινήσεως: α) η κίνηση να είναι υποκείμενο (π.χ. το υποκείμενο άνθρωπος κινείται, διότι μεταβάλλεται από λευκός σε μαύρο· αυτό άραγε σημαίνει ότι κατά τον ίδιο τρόπο και η κίνησή του είτε θερμαίνεται είτε ψύχεται είτε αλλάζει τόπο είτε αυξάνεται είτε μειώνεται; Μα αυτό είναι αδύνατο· η μεταβολή δεν είναι ένα υποκείμενο, β) κάποιο άλλο υποκείμενο να μεταβάλλεται και μέσω της μεταβολής να καταλήγει σε άλλο είδος π.χ. ένας άνθρωπος από τη νόσο στην υγεία[36]. Αλλά ούτε αυτό είναι δυνατό, παρά μόνο ως τυχαίο σύμπτωμα· διότι η ίδια η κίνηση από το ένα είδος στο άλλο είναι μεταβολή <π.χ. η μεταβολή ενός ανθρώπου από τη νόσο στην υγεία>· και η γένεση και η φθορά λειτουργούν κατά τον ίδιο τρόπο, πλην όμως αυτές καταλήγουν σε κάτι το αντίθετο, ενώ η κίνηση στο ίδιο[37].

Με την κίνηση κινήσεως, λοιπόν, θα μεταβαλλόταν[38] κανείς από την υγεία στη νόσο και συγχρόνως από αυτή τη μεταβολή σε μία άλλη[39]. Είναι φανερό σ' αυτή την περίπτωση ότι, όταν νοσήσει κανείς θα έχει ήδη μεταβληθεί σε οτιδήποτε

εἰς ὁποιανοῦν (ἐνδέχεται γὰρ ἠρεμεῖν), καὶ ἔτι εἰς μὴ τὴν τυχοῦσαν αἰεί, κἀκείνη ἔκ τινος εἴς τι ἕτερον ἔσται, ὥστε καὶ ἡ ἀντικειμένη ἔσται ὑγίανσις· ἀλλὰ τῷ συμβεβηκέναι, οἷον ἐξ ἀναμνήσεως εἰς λήθην μεταβάλλει, ὅτι ᾧ ὑπάρχει, ἐκεῖνο μεταβάλλει ὁτὲ μὲν εἰς ἐπιστήμην ὁτὲ δ᾽ εἰς ἄγνοιαν. ἔτι εἰς ἄπειρον βαδιεῖται, εἰ ἔσται μεταβολῆς μεταβολὴ καὶ γενέσεως γένεσις. ἀνάγκη δὴ καὶ τὴν προτέραν, εἰ
226a *ἡ ὑστέρα ἔσται, οἷον εἰ ἡ ἁπλῆ γένεσις ἐγίγνετό ποτε, καὶ τὸ γιγνόμενον ἐγίγνετο, ὥστε οὔπω ἦν τὸ γιγνόμενον ἁπλῶς, ἀλλά τι γιγνόμενον γιγνόμενον ἤδη, καὶ πάλιν τοῦτ᾽ ἐγίγνετό ποτε, ὥστ᾽ οὐκ ἦν πω τότε γιγνόμενον γιγνόμενον. ἐπεὶ δὲ τῶν ἀπείρων οὐκ ἔστιν τι πρῶτον, οὐκ ἔσται τὸ πρῶτον, ὥστ᾽ οὐδὲ τὸ ἐχόμενον·*

άλλο (μπορεί μάλιστα και να ηρεμεί)· και επιπλέον είναι φανερό ότι η μεταβολή μπορεί να μη γίνει κάθε φορά σε οτιδήποτε άλλο, αλλά από κάτι συγκεκριμένο σε κάτι άλλο συγκεκριμένο, που τελικά θα μπορούσε να είναι και η απόκτηση υγείας· αλλά αυτή είναι μια μεταβολή ως τυχαίο σύμπτωμα· παράδειγμα: μεταβάλλεται από την ανάμνηση στη λήθη, επειδή αυτό στο οποίο συμβαίνει αυτή η μεταβολή, μεταβάλλεται το ίδιο πότε προς τη γνώση και πότε προς την άγνοια[40].

Δεύτερο επιχείρημα: θα φτάσει το πράμα στο άπειρο, αν δεχτούμε μεταβολή μεταβολής και γένεση γενέσεως. Αναγκαστικά τότε και η πρότερη γένεση θα είχε μία ακόμα πρωτύτερη, αφού και η ύστερη θα είχε μία ακόμη υστερότερη· παράδειγμα: αν η απόλυτη γένεση γινότανε ποτέ, τότε και το γινόμενο θα γινότανε κι αυτό, εις τρόπον ώστε να αποκλείεται πια το απολύτως γινόμενο αλλά να υπάρχει κάτι το γινόμενο που γινότανε τότε, και με τη σειρά του αυτό θα γινότανε κάποτε, ώστε να μην υπάρχει ούτε τότε γινόμενο που να γίνεται[41]. Επειδή, όμως, ανάμεσα στα άπειρα δεν υπάρχει κάτι το πρώτο, δεν θα υπήρχε και στην προηγούμενη περίπτωση κάτι το πρώτο, και κατά συνέπεια ούτε και κάτι το ακόλουθο.

οὔτε γίγνεσθαι οὖν οὔτε κινεῖσθαι οἷόν τε οὔτε μεταβάλλειν οὐδέν. ἔτι τοῦ αὐτοῦ κίνησις ἡ ἐναντία (καὶ ἔτι ἠρέμησις), καὶ γένεσις καὶ φθορά, ὥστε τὸ γιγνόμενον γιγνόμενον ὅταν γένηται γιγνόμενον, τότε φθείρεται· οὔτε γὰρ εὐθὺς γιγνόμενον οὔθ' ὕστερον· εἶναι γὰρ δεῖ τὸ φθειρόμενον. ἔτι ὕλην δεῖ ὑπεῖναι καὶ τῷ γιγνομένῳ καὶ τῷ μεταβάλλοντι. τίς οὖν ἔσται ὥσπερ τὸ ἀλλοιωτὸν σῶμα ἢ ψυχή, οὕτω τί τὸ γιγνόμενον κίνησις ἢ γένεσις; καὶ πάλιν τί εἰς ὃ κινοῦνται; δεῖ γὰρ εἶναι [τι] τὴν τοῦδε ἐκ τοῦδε εἰς τόδε κίνησιν [καὶ μὴ κίνησιν] ἢ γένεσιν. ἅμα δὲ πῶς καὶ ἔσται; οὐ γὰρ ἔσται μάθησις ἡ τῆς μαθήσεως γένεσις, ὥστ' οὐδὲ γενέσεως γένεσις, οὐδέ τις τινός. ἔτι εἰ τρία εἴδη κινήσεώς ἐστιν, τούτων τινὰ ἀνάγκη εἶναι καὶ τὴν ὑποκειμένην φύσιν

Άρα ούτε καμία γένεση θα μπορούσε να υπάρχει ούτε κίνηση ούτε μεταβολή[42].

Τρίτο επιχείρημα: Η ενάντια κίνηση (και επίσης η ηρεμία[43]) αφορούν στο ίδιο ον· το ίδιο ισχύει και για τη γένεση και φθορά, ώστε αυτό που γίνεται γινόμενο, *όταν* γίνει γινόμενο *τότε* φθείρεται· ούτε όταν αρχίζει να γίνεται γινόμενο ούτε μετά· διότι, για να φθείρεται κάτι, πρέπει πρώτα να υπάρχει[44].

Τέταρτο επιχείρημα: Για οτιδήποτε γίνεται και μεταβάλλεται, πρέπει να υπόκειται ύλη. Ποια, λοιπόν, θα ήταν αυτή –όπως το σώμα ή η ψυχή που υφίσταται ποιοτική μεταβολή; τι θα ήταν ανάλογα αυτό που γίνεται κίνηση ή γένεση; Και παραπέρα: σε τι θα κατέληγε η κίνηση αυτή; Διότι πρέπει να υπάρχει η κίνηση ή η γένεση συγκεκριμένου (κινούμενου) όντος με συγκεκριμένη αφετηρία και συγκεκριμένη κατάληξη. Αλλά πώς θα μπορούσαν να υπάρξουν μαζί η κίνηση ως κινούμενο ον και ως κατάληξη της κίνησης; Δεν μπορεί να είναι μάθηση η γένεση της μάθησης, ούτε γένεση η γένεση της γένεσης ούτε καμία καμιάς.

Πέμπτο επιχείρημα: Με δεδομένο ότι υπάρχουν τρία είδη κίνησης[45], αναγκαστικά ένα από αυτά θα ήταν και το ον που υπόκειται στην κίνηση

καὶ εἰς ἃ κινοῦνται, οἷον τὴν φορὰν ἀλλοιοῦσθαι ἢ φέρεσθαι. ὅλως δὲ ἐπεὶ κινεῖται [τὸ κινούμενον] πᾶν τριχῶς, ἢ κατὰ συμβεβηκὸς ἢ τῷ μέρος τι ἢ [τῷ] καθ' αὑτό, κατὰ συμβεβηκὸς μόνον ἂν ἐνδέχοιτο μεταβάλλειν τὴν μεταβολήν, οἷον εἰ ὁ ὑγιαζόμενος τρέχοι ἢ μανθάνοι· τὴν δὲ κατὰ συμβεβηκὸς ἀφεῖμεν πάλαι. ἐπεὶ δὲ οὔτε οὐσίας οὔτε τοῦ πρός τι οὔτε τοῦ ποιεῖν καὶ πάσχειν, λείπεται κατὰ τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσὸν καὶ τὸ ποὺ κίνησιν εἶναι μόνον· ἐν ἑκάστῳ γὰρ ἔστι τούτων ἐναντίωσις. ἡ μὲν οὖν κατὰ τὸ ποιὸν κίνησις ἀλλοίωσις ἔστω· τοῦτο γὰρ ἐπέζευκται κοινὸν ὄνομα. λέγω δὲ τὸ ποιὸν οὐ τὸ ἐν τῇ οὐσίᾳ (καὶ γὰρ ἡ διαφορὰ ποιότης) ἀλλὰ τὸ παθητικόν, καθ' ὃ λέγεται πάσχειν ἢ ἀπαθὲς εἶναι. ἡ δὲ κατὰ τὸ ποσὸν τὸ μὲν κοινὸν ἀνώνυμος, καθ' ἑκάτερον δ' αὔξησις, ἡ μὲν εἰς τὸ τέλειον μέγεθος αὔξησις,

και η κατάληξη της κίνησης· π.χ. η κίνηση στο χώρο είτε θα υφίστατο ποιοτική μεταβολή είτε θα κινούνταν στο χώρο.

Γενικώς, επειδή υπάρχουν συνολικά τρία είδη κίνησης, κίνηση ως τυχαίο σύμπτωμα, κίνηση ενός μέρους και καθ' αυτό κίνηση, μόνο ως τυχαίο σύμπτωμα θα μπορούσε να μεταβάλλεται η μεταβολή· παράδειγμα: ο άνθρωπος που αποκτά υγεία τρέχει ή μαθαίνει· αλλά την κίνηση που αποτελεί τυχαίο σύμπτωμα έχουμε πει[46] ότι την αφήνουμε.

Αφού δεν υπάρχει κίνηση ούτε ουσίας ούτε συσχέτισης ούτε ενέργειας ούτε πάθησης, απομένουν μόνο η κίνηση η κατά την ποιότητα και η κατά την ποσότητα και η κίνηση στο χώρο[47]· διότι στο καθένα από αυτά συναντάται εναντίωση. Η κατά την ποιότητα κίνηση, λοιπόν, ας ονομαστεί *ἀλλοίωσις*[48] (ποιοτική μεταβολή)· αυτό το κοινό όνομα δένει τις δύο κατευθύνσεις της μεταβολής. Δεν εννοώ, βέβαια, την ποιότητα που ενυπάρχει στην ουσία (διότι και η διαφορά[49] αποτελεί ποιότητα), αλλά την παθητική ποιότητα[50], κατά την οποία λέμε ότι κάτι υφίσταται μία ενέργεια ή μένει απαθές. Η κίνηση κατά την ποσότητα δεν έχει ένα κοινό όνομα και για τις δύο κατευθύνσεις της· γιατί η μία από αυτές ονομάζεται αύξηση και η άλλη μείωση: αύξηση η κίνηση που οδηγεί προς το

ἡ δ᾽ ἐκ τούτου φθίσις. ἡ δὲ κατὰ τόπον καὶ τὸ
κοινὸν καὶ τὸ ἴδιον ἀνώνυμος, ἔστω δὲ φορὰ
καλουμένη τὸ κοινόν· καίτοι λέγεταί γε ταῦτα
φέρεσθαι μόνα κυρίως, ὅταν μὴ ἐφ᾽ αὑτοῖς ᾖ τὸ
στῆναι τοῖς μεταβάλλουσι τὸν τόπον, καὶ
226b *ὅσα μὴ αὐτὰ ἑαυτὰ κινεῖ κατὰ τόπον. ἡ δ᾽ ἐν*
τῷ αὐτῷ εἴδει μεταβολὴ ἐπὶ τὸ μᾶλλον καὶ
ἧττον ἀλλοίωσίς ἐστιν· ἢ γὰρ ἐξ ἐναντίου ἢ εἰς
ἐναντίον κίνησίς ἐστιν, ἢ ἁπλῶς ἢ πῄ· ἐπὶ μὲν
γὰρ τὸ ἧττον ἰοῦσα εἰς τοὐναντίον λεχθήσεται
μεταβάλλειν, ἐπὶ δὲ τὸ μᾶλλον ὡς ἐκ
τοὐναντίου εἰς αὐτό. διαφέρει γὰρ οὐδὲν πῂ
μεταβάλλειν ἢ ἁπλῶς, πλὴν πῂ δεήσει τἀναντία
ὑπάρχειν· τὸ δὲ μᾶλλον καὶ ἧττόν ἐστι τὸ πλέον
ἢ ἔλαττον ἐνυπάρχειν τοῦ ἐναντίου καὶ μή.

ολοκληρωμένο μέγεθος, ενώ μείωση η κίνηση που απομακρύνει από αυτό. Η κίνηση στο χώρο[51] ούτε κοινό όνομα έχει, ούτε όνομα για τις δύο κατευθύνσεις της· μπορούμε, όμως, δίνοντας ένα κοινό όνομα σ' αυτές, να την αποκαλέσουμε *φορά*. Οπωσδήποτε, το *φέρομαι* κυριολεκτεί μόνο για εκείνα που, κινούμενα στο χώρο, είτε δεν εξαρτάται από τα ίδια αν θα σταματήσουν είτε δεν κινούν τα ίδια τον εαυτό τους[52].

Η κίνηση-μεταβολή, τώρα, μέσα στο ίδιο είδος, η οποία βαίνει είτε στο περισσότερο είτε στο λιγότερο, είναι ποιοτική μεταβολή· διότι είναι κίνηση που είτε έχει ως αφετηρία της ένα ενάντιο, είτε έχει ως κατάληξη ένα ενάντιο –το ενάντιο εννοείται είτε απολύτως είτε σχετικώς. Στην περίπτωση που βαίνει στο λιγότερο, θα πούμε ότι μεταβάλλεται σε κάτι το ενάντιο· ενώ στην περίπτωση που βαίνει στο περισσότερο, λέμε ότι μεταβάλλεται από το ενάντιό του στο ίδιο. Και δεν έχει καμία διαφορά αν η μεταβολή είναι σχετική ή απόλυτη, υπό την προϋπόθεση βέβαια να υπάρχουν στη σχετική διαφορά τα ενάντια· το περισσότερο και το λιγότερο δηλώνουν τον μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό κατά τον οποίο ενυπάρχει ή δεν ενυπάρχει η ενάντια ιδιότητα.

ὅτι μὲν οὖν αὗται τρεῖς μόναι κινήσεις εἰσίν, ἐκ τούτων δῆλον· ἀκίνητον δ' ἐστὶ τό τε ὅλως ἀδύνατον κινηθῆναι, ὥσπερ ὁ ψόφος ἀόρατος, καὶ τὸ ἐν πολλῷ χρόνῳ μόλις κινούμενον ἢ τὸ βραδέως ἀρχόμενον, ὃ λέγεται δυσκίνητον, καὶ τὸ πεφυκὸς μὲν κινεῖσθαι καὶ δυνάμενον, μὴ κινούμενον δὲ τότε ὅτε πέφυκε καὶ οὗ καὶ ὥς, ὅπερ ἠρεμεῖν καλῶ τῶν ἀκινήτων μόνον· ἐναντίον γὰρ ἠρεμία κινήσει, ὥστε στέρησις ἂν εἴη τοῦ δεκτικοῦ. τί μὲν οὖν ἐστι κίνησις καὶ τί ἠρεμία, καὶ πόσαι μεταβολαὶ καὶ ποῖαι κινήσεις, φανερὸν ἐκ τῶν εἰρημένων.

Από τα προηγούμενα, λοιπόν, έγινε φανερό ότι υπάρχουν μόνο τα τρία είδη κίνησης που αναφέρθηκαν.

Άλλο θέμα: Ακίνητο (μη μεταβαλλόμενο) ονομάζεται:

α) αυτό που είναι απολύτως αδύνατο να κινηθεί, με τον τρόπο που είναι απολύτως αδύνατο να ιδωθεί ο ήχος [53],

β) αυτό που σε μεγάλο χρονικό διάστημα κινείται ελάχιστα ή αυτό που με μεγάλη δυσκολία αρχίζει να κινείται, το λεγόμενο δυσκίνητο,

γ) αυτό που από τη φύση του κινείται και έχει τη δυνατότητα να κινηθεί, πλην όμως δεν κινείται ούτε στο χρόνο, ούτε στο χώρο, ούτε με τον τρόπο που απαιτεί η φύση του[54].

Από όλα όσα ακινητούν, μόνο για το τελευταίο χρησιμοποιώ τον όρο «ηρεμεί»· διότι η ηρεμία (ακινησία) είναι ενάντια στην κίνηση, ώστε ταυτίζεται με τη στέρηση κίνησης αυτού που επιδέχεται κίνηση[55]. Έγινε, λοιπόν, φανερό από τα προηγούμενα τι είναι κίνηση και τι ηρεμία (ακινησία), και πόσα είναι τα είδη της μεταβολής και ποιες οι μορφές της κίνησης[56].

3. *Μετὰ δὲ ταῦτα λέγωμεν τί ἐστιν τὸ ἅμα καὶ χωρίς, καὶ τί τὸ ἅπτεσθαι, καὶ τί τὸ μεταξὺ καὶ τί τὸ ἐφεξῆς καὶ τί τὸ ἐχόμενον καὶ συνεχές, καὶ τοῖς ποίοις ἕκαστον τούτων ὑπάρχειν πέφυκεν. ἅμα μὲν οὖν λέγω ταῦτ' εἶναι κατὰ τόπον, ὅσα ἐν ἑνὶ τόπῳ ἐστὶ πρώτῳ, χωρὶς δὲ ὅσα ἐν ἑτέρῳ, ἅπτεσθαι δὲ ὧν τὰ ἄκρα ἅμα. μεταξὺ δὲ εἰς ὃ πέφυκε πρότερον ἀφικνεῖσθαι τὸ μεταβάλλον ἢ εἰς ὃ ἔσχατον μεταβάλλει κατὰ φύσιν συνεχῶς μεταβάλλον. [ἐν ἐλαχίστοις δ' ἐστι τὸ μεταξὺ τρισίν· ἔσχατον μὲν γάρ ἐστι τῆς μεταβολῆς τὸ εναντιον.] συνεχῶς δὲ κινεῖται τὸ μηθὲν ἢ ὅτι ὀλίγιστον διαλεῖπον τοῦ πράγματος*

3. Μετά απ’ αυτά ας ορίσουμε τι είναι το «μαζί» και το «χωριστά», και τι η «επαφή», και τι το «ενδιάμεσο» και τι το «διαδοχικό» και τι το «εξακολουθητικό» και το «συνεχές», καθώς και σε ποια όντα επιβάλλεται από τη φύση να συναντάται το καθένα από αυτά[57].

Λοιπόν, «μαζί» από τοπική άποψη[58] λέω ότι είναι όσα βρίσκονται σε ένα τόπο, στον τόπο που αυτά καταλαμβάνουν[59]· λέω «χωριστά», από την άλλη, όσα βρίσκονται σε διαφορετικό τόπο· και βρίσκονται «σε επαφή» όσα έχουν τα άκρα τους «μαζί». <Επειδή όλες οι μεταβολές συναντώνται στα αντίθετα, και αντίθετα είναι αφενός τα ενάντια και αφετέρου τα λεγόμενα με κατάφαση και απόφαση, αυτά δηλαδή που δεν έχουν τίποτε ανάμεσά τους, είναι φανερό ότι το «ενδιάμεσο» συναντάται μόνο στα ενάντια. Και για να υπάρξει το «ενδιάμεσο», απαιτούνται κατ’ ελάχιστον τρεις όροι· αφού το ενάντιο είναι το έσχατο σε μια μεταβολή>, ενώ το «ενδιάμεσο» είναι αυτό στο οποίο φθάνει αρχικά το μεταβαλλόμενο, οπωσδήποτε πριν φτάσει στο έσχατο στο οποίο μεταβάλλεται κατά τη φύση του κάτι που μεταβάλλεται συνεχώς. Και «μεταβάλλεται συνεχώς» αυτό που δεν διακόπτει καθόλου ή σχεδόν καθόλου την κίνησή του αναφορικά προς το πράγμα

—μὴ τοῦ χρόνου (οὐδὲν γὰρ κωλύει διαλείποντα, καὶ εὐθὺς δὲ μετὰ τὴν ὑπάτην φθέγξασθαι τὴν νεάτην) ἀλλὰ τοῦ πράγματος ἐν ᾧ κινεῖται. [<ἐπεὶ δὲ πᾶσα μεταβολὴ ἐν τοῖς ἀντικειμένοις, τὰ δ᾽ ἀντικείμενα τά τε ἐναντία καὶ τὰ κατὰ ἀντίφασιν, ἀντιφάσεως δ᾽ οὐδὲν ἀνὰ μέσον, φανερὸν ὅτι ἐν τοῖς ἐναντίοις ἔσται τὸ μετα-
226c ξύ. ἐν ἐλαχίστοις δ᾽ ἐστὶ τὸ μεταξὺ τρισίν· ἔσχατον μὲν γάρ ἐστι τῆς μεταβολῆς τὸ ἐναντίον,>] τοῦτο δὲ ἔν τε ταῖς κατὰ τόπον καὶ ἐν ταῖς ἄλλαις μεταβολαῖς φανερόν.

ἐναντίον δὲ κατὰ τόπον τὸ κατ᾽ εὐθεῖαν ἀπέχον πλεῖστον· ἡ γὰρ ἐλαχίστη πεπέρανται, μέτρον δὲ τὸ πεπερασμένον.

ἐφεξῆς δὲ οὗ μετὰ τὴν ἀρχὴν ὄντος ἢ θέσει ἢ
227a εἴδει ἢ ἄλλῳ τινὶ οὕτως ἀφορισθέντος μηδὲν μεταξύ ἐστι τῶν ἐν ταὐτῷ γένει καὶ οὗ ἐφεξῆς ἐστιν (λέγω δ᾽ οἷον γραμμὴ γραμμῆς ἢ γραμμαί, ἢ μονάδος μονὰς ἢ μονάδες, ἢ οἰκίας οἰκία· ἄλλο δ᾽ οὐδὲν κωλύει μεταξὺ εἶναι). τὸ γὰρ ἐφεξῆς τινὶ ἐφεξῆς καὶ ὕστερόν τι· οὐ γὰρ τὸ ἓν ἐφεξῆς τοῖν δυοῖν, οὐδ᾽ ἡ νουμηνία τῇ δευτέρᾳ ἐφεξῆς, ἀλλὰ ταῦτ᾽ ἐκείνοις.

-όχι αναφορικά προς τον χρόνο (διότι χρονικά δεν υπάρχει πρόβλημα να τη διακόψει, και αμέσως μετά τη βαρύτατη νότα να εκφωνήσει την οξύτατη[60]), αλλά αναφορικά προς το πεδίο στο οποίο λαμβάνει χώρα η κίνηση. Αυτό είναι φανερό τόσο στις κινήσεις στο χώρο όσο και στις άλλες μεταβολές.

Ενάντιο στο χώρο είναι αυτό που σε ευθεία απέχει περισσότερο· διότι η ελάχιστη απόσταση έχει συγκεκριμένα όρια, και ως μέτρο χρησιμοποιείται αυτό που έχει συγκεκριμένα όρια.

«Διαδοχικό» λέγεται αυτό που κατά το είδος ή τη θέση ή κάτι τέτοιο είναι οριοθετημένο μετά την αρχή έτσι ώστε τίποτα ομογενές να μην υπάρχει ανάμεσα στο διαδοχικό και σ' αυτό του οποίου είναι διαδοχικό (εννοώ, π.χ., μια γραμμή ή γραμμές που είναι διαδοχικές άλλης γραμμής, ή μια μονάδα ή μονάδες διαδοχικές άλλης μονάδας ή ένα σπίτι διαδοχικό άλλου σπιτιού[61]· το να υπάρχει, βέβαια, κάτι ανομοιογενές ανάμεσά τους, δεν αποτελεί πρόβλημα)· διότι το διαδοχικό είναι διαδοχικό κάποιου άλλου και τρόπον τινα ύστερο· και δεν είναι, βέβαια, το ένα (1) διαδοχικό του δύο (2), ούτε και η πρωτομηνιά διαδοχική της δεύτερης ημέρας του μήνα, αλλά τα δεύτερα είναι διαδοχικά των πρώτων[62].

ἐχόμενον δὲ ὃ ἂν ἐφεξῆς ὂν ἅπτηται. τὸ δὲ συνεχὲς ἔστι μὲν ὅπερ ἐχόμενόν τι, λέγω δ' εἶναι συνεχὲς ὅταν ταὐτὸ γένηται καὶ ἓν τὸ ἑκατέρου πέρας οἷς ἅπτονται, καὶ ὥσπερ σημαίνει τοὔνομα, συνέχηται. τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τε δυοῖν ὄντοιν εἶναι τοῖν ἐσχάτοιν. τούτου δὲ διωρισμένου φανερὸν ὅτι ἐν τούτοις ἐστὶ τὸ συνεχές, ἐξ ὧν ἕν τι πέφυκε γίγνεσθαι κατὰ τὴν σύναψιν. καὶ ὥς ποτε γίγνεται τὸ συνέχον ἕν, οὕτω καὶ τὸ ὅλον ἔσται ἕν, οἷον ἢ γόμφῳ ἢ κόλλῃ ἢ ἁφῇ ἢ προσφύσει.

φανερὸν δὲ καὶ ὅτι πρῶτον τὸ ἐφεξῆς ἐστι· τὸ μὲν γὰρ ἁπτόμενον ἐφεξῆς ἀνάγκη εἶναι, τὸ δ' ἐφεξῆς οὐ πᾶν ἅπτεσθαι (διὸ καὶ ἐν προτέροις τῷ λόγῳ τὸ ἐφεξῆς ἔστιν, οἷον ἐν ἀριθμοῖς, ἁφὴ δ' οὐκ ἔστιν), καὶ εἰ μὲν συνεχές, ἀνάγκη ἅπτεσθαι, εἰ δ' ἅπτεται, οὔπω συνεχές· οὐ γὰρ ἀνάγκη ἓν εἶναι αὐτῶν τὰ ἄκρα, εἰ ἅμα εἶεν· ἀλλ' εἰ ἕν,

«Εξακολουθητικό» είναι το διαδοχικό που έχει και «επαφή»[63]· ενώ το «συνεχές»[64] είναι μια περίπτωση «εξακολουθητικού». Και ορίζω ως «συνεχές»[65] αυτό που το πέρας[66] του απαρτίζει ενότητα με το πέρας εκείνου με το οποίο υπάρχει επαφή. Αλλά κάτι τέτοιο είναι αδύνατο εάν τα έσχατα πέρατα παραμένουν δύο. Και με βάση αυτό τον ορισμό είναι φανερό ότι το συνεχές συναντάται σε εκείνα που μπορούν από τη φύση τους να συναφθούν και να απαρτίσουν ενότητα[67]. Και όπως σε ένα σημείο απαρτίζεται μέσω επαφής ενότητα, έτσι και το σύνολο θα απαρτίσει ενότητα, π.χ. με καρφί ή με κόλλα ή με επαφή ή με οργανική ένωση.

Είναι φανερό ότι προηγείται το διαδοχικό· γιατί το εξακολουθητικό είναι υποχρεωτικά και διαδοχικό, ενώ υπάρχει και διαδοχικό που δεν είναι εξακολουθητικό (αυτός είναι και ο λόγος που από την άποψη του ορισμού προηγείται το διαδοχικό, όπως π.χ. στους αριθμούς, στους οποίους βέβαια δεν υπάρχει επαφή). Και αν είναι συνεχές, θα είναι υποχρεωτικά και εξακολουθητικό, ενώ αν είναι εξακολουθητικό, δεν είναι υποχρεωτικά και συνεχές· διότι το να είναι τα άκρα τους μαζί, δεν συνεπάγεται υποχρεωτικά ότι απαρτίζουν και ενότητα· ενώ αν απαρτίζουν ενότητα,

ἀνάγκη καὶ ἅμα. ὥστε ἡ σύμφυσις ὑστάτη κατὰ τὴν γένεσιν· ἀνάγκη γὰρ ἅψασθαι εἰ συμφύσεται τὰ ἄκρα, τὰ δὲ ἁπτόμενα οὐ πάντα συμπέφυκεν· ἐν οἷς δὲ μὴ ἔστιν ἁφή, δῆλον ὅτι οὐκ ἔστιν οὐδὲ σύμφυσις ἐν τούτοις.

ὥστ᾽ εἰ ἔστι στιγμὴ καὶ μονὰς οἵας λέγουσι κεχωρισμένας, οὐχ οἷόν τε εἶναι μονάδα καὶ στιγμὴν τὸ αὐτό· ταῖς μὲν γὰρ ὑπάρχει τὸ ἅπτεσθαι, ταῖς δὲ μονάσιν τὸ ἐφεξῆς, καὶ τῶν μὲν ἐνδέχεται εἶναί τι μεταξύ (πᾶσα γὰρ γραμμὴ μεταξὺ στιγμῶν), τῶν δ᾽ οὐκ ἀνάγκη· οὐδὲ γὰρ μεταξὺ δυάδος καὶ μονάδος. τί μὲν οὖν ἐστι τὸ ἅμα καὶ χωρίς, καὶ τί τὸ ἅπτεσθαι,
227b *καὶ τί τὸ μεταξὺ καὶ τὸ ἐφεξῆς, καὶ τί τὸ ἐχόμενον καὶ τὸ συνεχές, καὶ τοῖς ποίοις ἕκαστον τούτων ὑπάρχει, εἴρηται.*

θα είναι υποχρεωτικά και μαζί. Άρα, η οργανική ένωση είναι ύστατη στη διαδικασία της γένεσης· διότι για να ενωθούν οργανικά τα άκρα, πρέπει πρώτα να έρθουν σε επαφή, πλην όμως δεν ενώνονται οργανικά όλα όσα έχουν έρθει σε επαφή. Και σε όσα δεν υπάρχει επαφή, δεν υπάρχει ούτε οργανική ένωση ανάμεσά τους[68].

Κατά συνέπεια, αν, όπως ισχυρίζονται μερικοί[69], κάθε σημείο και κάθε μονάδα έχουν χωριστή ύπαρξη, τότε δεν μπορεί η μονάδα και το σημείο να είναι το ίδιο[70]· διότι στην περίπτωση των σημείων υπάρχει επαφή, ενώ στην περίπτωση των μονάδων διαδοχή, και ανάμεσα στα σημεία μπορεί να υπάρχει κάτι το ενδιάμεσο (κάθε γραμμή είναι ενδιάμεση μεταξύ σημείων), ενώ ανάμεσα στις μονάδες αποκλείεται να υπάρχει τίποτε· γιατί ανάμεσα στο δύο και στο ένα δεν υπάρχει τίποτε.

Έχουμε πει, λοιπόν, τι είναι το «μαζί» και το «χωριστά», τι είναι η «επαφή» και το «ενδιάμεσο» και το «διαδοχικό», και τι το «εξακολουθητικό» και το «συνεχές»· επίσης, σε ποια όντα συναντάται το καθένα από αυτά[71].

4. *Μία δὲ κίνησις λέγεται πολλαχῶς· τὸ γὰρ ἓν πολλαχῶς λέγομεν. γένει μὲν οὖν μία κατὰ τὰ σχήματα τῆς κατηγορίας ἐστί (φορὰ μὲν γὰρ πάσῃ φορᾷ τῷ γένει μία, ἀλλοίωσις δὲ φορᾶς ἑτέρα τῷ γένει), εἴδει δὲ μία, ὅταν τῷ γένει μία οὖσα καὶ ἐν ἀτόμῳ εἴδει ᾖ. οἷον χρώματος μὲν εἰσὶ διαφοραί—τοιγαροῦν ἄλλη τῷ εἴδει μέλανσις καὶ λεύκανσις [πᾶσα οὖν λεύκανσις πάσῃ λευκάνσει ἡ αὐτὴ κατ' εἶδος ἔσται καὶ πᾶσα μέλανσις μελάνσει]—λευκότητος δ' οὐκέτι· διὸ τῷ εἴδει μία λεύκανσις λευκάνσει πάσῃ. εἰ δ' ἔστιν ἅτθ' ἃ καὶ γένη ἅμα καὶ εἴδη ἐστίν, δῆλον ὡς ἔστιν ὡς εἴδει μία ἔσται, ἁπλῶς δὲ μία εἴδει οὔ, οἷον ἡ μάθησις, εἰ ἡ ἐπιστήμη εἶδος μὲν ὑπολήψεως, γένος δὲ τῶν ἐπιστημῶν.*

4. Η έκφραση «*μία κίνηση*» έχει πολλές σημασίες[72], αφού και το «ένα» έχει πολλές σημασίες[73]. Καταρχήν, ως προς το γένος η κίνηση είναι *μία* σύμφωνα με τα σχήματα των τρόπων ύπαρξης (π.χ. όλες οι κινήσεις στο χώρο είναι κατά το γένος *μία* μορφή κίνησης, ενώ μια ποιοτική μεταβολή είναι ως προς το γένος διάφορη μιας κίνησης στο χώρο). Έπειτα, ως προς το είδος η κίνηση είναι *μία*, όταν είναι και κατά το γένος *μία* και επιπλέον ανήκει σε είδος που δεν επιδέχεται περαιτέρω διαίρεση· παράδειγμα: υπάρχουν διαφορές χρώματος –σίγουρα άλλο ως προς το είδος είναι το μαύρισμα και άλλο η λεύκανση· κάθε λεύκανση είναι ως προς το είδος μία και η αυτή με οποιαδήποτε άλλη λεύκανση, και κάθε μαύρισμα ένα και το αυτό με οποιοδήποτε μαύρισμα· λευκότητας, όμως, δεν υπάρχουν διαφορές· γι' αυτό και ως προς το είδος κάθε λεύκανση είναι μία και η αυτή με οποιαδήποτε άλλη λεύκανση. Αλλά αν υπάρχουν πράγματα που είναι αφενός γένη και αφετέρου είδη, είναι φανερό ότι κατά κάποιο τρόπο θα είναι η κίνηση *μία* ως προς το είδος, γενικώς όμως δεν θα είναι ως προς το είδος *μία*[74]· π.χ. η μάθηση: αν η επιστήμη είναι αφενός είδος γνώσης, αφετέρου είναι γένος επιμέρους επιστημών[75].

ἀπορήσειε δ' ἄν τις εἰ εἴδει μία <ἡ> κίνησις, ὅταν ἐκ τοῦ αὐτοῦ τὸ αὐτὸ εἰς τὸ αὐτὸ μεταβάλλῃ, οἷον ἡ μία στιγμὴ ἐκ τοῦδε τοῦ τόπου εἰς τόνδε τὸν τόπον πάλιν καὶ πάλιν. εἰ δὲ τοῦτ', ἔσται ἡ κυκλοφορία τῇ εὐθυφορίᾳ ἡ αὐτὴ καὶ ἡ κύλισις τῇ βαδίσει. ἢ διώρισται, τὸ ἐν ᾧ ἂν ἕτερον ᾖ τῷ εἴδει, ὅτι ἑτέρα ἡ κίνησις, τὸ δὲ περιφερὲς τοῦ εὐθέος ἕτερον τῷ εἴδει;

γένει μὲν οὖν καὶ εἴδει κίνησις μία οὕτως, ἁπλῶς δὲ μία κίνησις ἡ τῇ οὐσίᾳ μία καὶ τῷ ἀριθμῷ· τίς δ' ἡ τοιαύτη, δῆλον διελομένοις. τρία γάρ ἐστι τὸν ἀριθμὸν περὶ ἃ λέγομεν τὴν κίνησιν, ὃ καὶ ἐν ᾧ καὶ ὅτε. λέγω δ' ὅτι ἀνάγκη εἶναί τι τὸ κινούμενον, οἷον ἄνθρωπον ἢ χρυσόν, καὶ ἔν τινι τοῦτο κινεῖσθαι, οἷον ἐν τόπῳ ἢ ἐν πάθει, καὶ ποτέ· ἐν χρόνῳ γὰρ πᾶν κινεῖται.

Μπορεί κανείς, τώρα, να έχει την εξής απορία: είναι *μία* η κίνηση όταν το ίδιο πράγμα μεταβάλλεται με αφετηρία και κατάληξη της μεταβολής κοινή; παράδειγμα: ένα συγκεκριμένο σημείο αλλάζει θέση πάλι και πάλι επανέρχεται εκεί που ήτανε[76]. Αν, όμως, ήταν *μία* αυτή η κίνηση, τότε η κυκλική κίνηση θα ταυτιζόταν με την ευθύγραμμη[77], και η κύλιση με τη βάδιση. Αλλά πρόκειται για κάτι που ήδη το έχουμε ξεκαθαρίσει: αν το πεδίο της κίνησης είναι διαφορετικού είδους, τότε και η κίνηση είναι διαφορετική· μήπως δεν είναι διαφορετικού είδους ο κύκλος από την ευθεία;

Ως προς το γένος και το είδος, λοιπόν, η κίνηση είναι *μία* κατά τον τρόπο που είπαμε, απολύτως όμως κίνηση *μία* είναι αυτή που είναι *μία* ως προς την ουσία και *μία* ως προς τον αριθμό[78]· ποια είναι τέτοια, θα γίνει φανερό ύστερα από την ακόλουθη διάκριση[79]: Τρία είναι, λοιπόν, ως προς τον αριθμό αυτά που σχετίζονται με την κίνηση: το πράγμα, το πεδίο της κίνησης και ο χρόνος. Εννοώ ότι υποχρεωτικά υπάρχει: α) κάτι το κινούμενο, π.χ. ο άνθρωπος ή το χρυσό, β) το πεδίο μέσα στο οποίο κινείται αυτό το κινούμενο, π.χ. ένας τόπος ή μια ποιότητα, και γ) η χρονική διάρκεια· διότι το κάθε κινούμενο κινείται μέσα στο χρόνο[80].

τούτων δὲ τὸ μὲν εἶναι τῷ γένει ἢ τῷ εἴδει μίαν ἐστὶν ἐν τῷ πράγματι ἐν ᾧ κινεῖται, τὸ δ' ἐχομένην ἐν τῷ χρόνῳ, τὸ δ' ἁπλῶς μίαν ἐν ἅπασι τούτοις· καὶ ἐν ᾧ γὰρ ἓν δεῖ εἶναι καὶ ἄτομον, οἷον τὸ εἶδος, καὶ τὸ ὅτε, οἷον τὸν χρόνον ἕνα καὶ μὴ διαλείπειν, καὶ τὸ κινούμενον ἓν εἶναι μὴ κατὰ συμβεβηκός, ὥσπερ τὸ λευκὸν μελαίνεσθαι καὶ Κορίσκον βαδίζειν (ἓν δὲ Κορίσκος καὶ λευκόν, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκός), μηδὲ
228a *κοινόν· εἴη γὰρ ἂν ἅμα δύο ἀνθρώπους ὑγιάζεσθαι τὴν αὐτὴν ὑγίανσιν, οἷον ὀφθαλμίας· ἀλλ' οὐ μία αὕτη, ἀλλ' εἴδει μία. τὸ δὲ Σωκράτη τὴν αὐτὴν μὲν ἀλλοίωσιν ἀλλοιοῦσθαι τῷ εἴδει, ἐν ἄλλῳ δὲ χρόνῳ καὶ πάλιν ἐν ἄλλῳ, εἰ μὲν ἐνδέχεται τὸ φθαρὲν πάλιν ἓν γίγνεσθαι τῷ ἀριθμῷ, εἴη ἂν καὶ αὕτη μία, εἰ δὲ μή, ἡ αὐτὴ μέν, μία δ' οὔ.*

Από τα τρία προηγούμενα, το να είναι η κίνηση *μία* ως προς το είδος και το γένος έχει να κάνει με το πεδίο μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα, ενώ το να είναι εξακολουθητική έχει να κάνει με τον χρόνο[81], ενώ το είναι απολύτως *μία* έχει να κάνει με όλα αυτά μαζί· και όσον αφορά το πεδίο, πρέπει να είναι ένα και αδιαίρετο, π.χ. το είδος· ενώ όσον αφορά τη χρονικότητα, πρέπει ο χρόνος της κίνησης να είναι ένας και μη διακοπτόμενος· τέλος, και το κινούμενο πρέπει να είναι ένα, και μάλιστα κατά τρόπο μήτε συμπτωματικό, δηλαδή το λευκό να γίνεται μαύρο και ο Κορίσκος[82] να βαδίζει (είναι μεν ένα ο Κορίσκος και το λευκό, πλην όμως κατά τρόπο συμπτωματικό), μήτε κοινό· γιατί ενδέχεται δυο άνθρωποι ταυτόχρονα να αποκτούν υγεία την ίδια και την αυτή, π.χ. να γιατρευτούν από μια πάθηση των οφθαλμών· δεν πρόκειται όμως για *μία* γιατρειά, παρά μόνο ως προς το είδος[83]. Αντίθετα, το να υποστεί ο Σωκράτης την ίδια ως προς το είδος ποιοτική μεταβολή αλλά σε δύο διαφορετικούς χρόνους, εάν μεν υπάρχει το ενδεχόμενο να ξαναγίνει αριθμητικά ένα εκείνο που υπέστη τη μεταβολή, τότε μπορεί και να είναι *μία* και αυτή η μεταβολή, ειδάλλως είναι μεν η ίδια πλην όμως όχι *μία*.

ἔχει δ' ἀπορίαν ταύτῃ παραπλησίαν καὶ πότερον μία ἡ ὑγίεια καὶ ὅλως αἱ ἕξεις καὶ τὰ πάθη τῇ οὐσίᾳ εἰσὶν ἐν τοῖς σώμασιν· κινούμενα γὰρ φαίνεται τὰ ἔχοντα καὶ ῥέοντα. εἰ δὴ ἡ αὐτὴ καὶ μία ἡ ἕωθεν καὶ νῦν ὑγίεια, διὰ τί οὐκ ἂν καὶ ὅταν διαλιπὼν λάβῃ πάλιν τὴν ὑγίειαν, καὶ αὕτη κἀκείνη μία τῷ ἀριθμῷ ἂν εἴη; ὁ γὰρ αὐτὸς λόγος· πλὴν τοσοῦτον διαφέρει, ὅτι εἰ μὲν δύο, δι' αὐτὸ τοῦτο, ὡς τῷ ἀριθμῷ, καὶ τὰς ἐνεργείας ἀνάγκη (μία γὰρ ἀριθμῷ ἐνέργεια ἑνὸς ἀριθμῷ)· εἰ δ' ἡ ἕξις μία, ἴσως οὐκ ἄν τῳ δόξειέ πω μία καὶ ἡ ἐνέργεια εἶναι (ὅταν γὰρ παύσηται βαδίζων, οὐκέτι ἔστιν ἡ βάδισις, πάλιν δὲ βαδίζοντος ἔσται). εἰ δ' οὖν μία καὶ ἡ αὐτή, ἐνδέχοιτ' ἂν τὸ αὐτὸ καὶ ἓν καὶ φθείρεσθαι καὶ εἶναι πολλάκις. αὗται μὲν οὖν εἰσιν αἱ ἀπορίαι ἔξω τῆς νῦν σκέψεως·

ἐπεὶ δὲ συνεχὴς πᾶσα κίνησις, τήν τε ἁπλῶς μίαν ἀνάγκη καὶ συνεχῆ εἶναι, εἴπερ πᾶσα διαιρετή, καὶ εἰ συνεχής, μίαν.

Υπάρχει και μια απορία παραπλήσια προς την προηγούμενη: άραγε είναι στα σώματα *μία* ως προς την ουσία η υγεία και γενικώς οι πάγιες ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά[84] (διότι τα σώματα κινούνται και ρέουν[85] –είναι ολοφάνερο); Εάν, λοιπόν, είναι η αυτή και *μία* η πρωινή και η τωρινή υγεία, γιατί κι όταν χάσει κανείς την υγεία και την ξαναβρεί, κι αυτή να μην είναι *μία* αριθμητικά; Για τον ίδιο λόγο· μόνο κατά τούτο υπάρχει διαφορά: εάν είναι δύο, για αυτό ακριβώς, δηλαδή αριθμητικά, αναγκαστικά και οι ενέργειες θα είναι δύο (αφού είναι αριθμητικά *μία* η ενέργεια του αριθμητικά ενός)· εάν, από την άλλη, είναι *μία* η πάγια ιδιότητα, ίσως να μην κριθεί πως είναι *μία* και η ενέργεια (διότι, όταν πάψει να βαδίζει, δεν θα υπάρχει πια η βάδιση, ενώ μόλις ξαναρχίσει να βαδίζει θα υπάρξει πάλι). Εάν, λοιπόν, είναι η αυτή και *μία*, ενδέχεται το ίδιο ον και να εξαφανίζεται πολλές φορές και να υπάρχει άλλες τόσες. Αυτές, όμως, οι απορίες, είναι εκτός του πεδίου της τωρινής μας έρευνας.

Άλλο θέμα: Αφού κάθε κίνηση είναι συνεχής, αυτή που είναι κατά απόλυτο τρόπο *μία*, θα είναι υποχρεωτικά και συνεχής (εφόσον βέβαια η κάθε κίνηση είναι διαιρετή) και αντίστροφα: αν είναι συνεχής, θα είναι και *μία*.

οὐ γὰρ πᾶσα γένοιτ᾽ ἂν συνεχὴς πάσῃ, ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλο οὐδὲν τῷ τυχόντι τὸ τυχόν, ἀλλ᾽ ὅσων ἓν τὰ ἔσχατα. ἔσχατα δὲ τῶν μὲν οὐκ ἔστι, τῶν δ᾽ ἔστιν ἄλλα τῷ εἴδει καὶ ὁμώνυμα· πῶς γὰρ ἂν ἅψαιτο ἢ ἓν γένοιτο τὸ ἔσχατον γραμμῆς καὶ βαδίσεως; ἐχόμεναι μὲν οὖν εἶεν ἂν καὶ αἱ μὴ αἱ αὐταὶ τῷ εἴδει μηδὲ τῷ γένει (δραμὼν γὰρ ἄν τις πυρέξειεν εὐθύς), καὶ οἷον ἡ λαμπὰς <ἡ> ἐκ διαδοχῆς φορὰ ἐχομένη, συνεχὴς δ᾽ οὔ. κεῖται γὰρ τὸ συνεχές, ὧν τὰ ἔσχατα ἕν. ὥστ᾽ ἐχόμεναι καὶ ἐφεξῆς εἰσὶ τῷ τὸν χρόνον εἶναι συνεχῆ,
228b *συνεχὴς δὲ τῷ τὰς κινήσεις· τοῦτο δ᾽, ὅταν ἓν τὸ ἔσχατον γένηται ἀμφοῖν. διὸ ἀνάγκη τὴν αὐτὴν εἶναι τῷ εἴδει καὶ ἑνὸς καὶ ἐν ἑνὶ χρόνῳ τὴν ἁπλῶς συνεχῆ κίνησιν καὶ μίαν, τῷ χρόνῳ μέν, ὅπως μὴ ἀκινησία μεταξὺ ᾖ*

Δεν μπορεί, βέβαια, η οποιαδήποτε να είναι συνεχής με οποιαδήποτε, όπως ακριβώς το οτιδήποτε δεν μπορεί να είναι συνεχές με οτιδήποτε, παρά μόνο όσα έχουν άκρα που απαρτίζουν ενότητα. Και πάντως, ορισμένα δεν έχουν άκρα[86], ενώ άλλα έχουν άκρα διαφορετικού είδους, απλώς και μόνο με όνομα κοινό· πώς θα μπορούσαν να εφάπτονται ή και να ταυτίζονται το άκρον της γραμμής και το άκρον της βάδισης; Εξακολουθητικές, λοιπόν, μπορεί να είναι και οι κινήσεις που δεν ανήκουν στο ίδιο είδος ή γένος (για παράδειγμα, κάποιος που έτρεξε, μπορεί αμέσως να εμφανίσει πυρετό), όπως η λαμπαδηδρομία[87] είναι μεν εξακολουθητική κατά τη φορά, όχι όμως και συνεχής· διότι η συνέχεια ισχύει στην περίπτωση που τα άκρα απαρτίζουν ενότητα. Άρα οι κινήσεις είναι εξακολουθητικές και διαδοχικές λόγω του ότι ο χρόνος είναι συνεχής, και αυτός με τη σειρά του είναι συνεχής λόγω του ότι οι κινήσεις είναι συνεχείς· και οι κινήσεις είναι συνεχείς, όταν τα άκρα τους απαρτίζουν ενότητα[88].

Αυτός είναι και ο λόγος που η απολύτως συνεχής κίνηση, η *μία* κίνηση, είναι η ίδια ως προς το είδος, είναι επίσης κίνηση *ενός* κινουμένου, και σε *ένα* χρόνο· με τον *ένα* χρόνο αποκλείεται να υπάρχει ενδιαμέσως ακινησία

(ἐν τῷ διαλείποντι γὰρ ἠρεμεῖν ἀνάγκη· πολλαὶ οὖν καὶ οὐ μία ἡ κίνησις, ὧν ἐστὶν ἠρεμία μεταξύ, ὥστε εἴ τις κίνησις στάσει διαλαμβάνεται, οὐ μία οὐδὲ συνεχής· διαλαμβάνεται δέ, εἰ μεταξὺ χρόνος)· τῆς δὲ τῷ εἴδει μὴ μιᾶς, καὶ εἰ μὴ διαλείπεται [ὁ χρόνος], ὁ μὲν [γὰρ] χρόνος εἷς, τῷ εἴδει δ' ἡ κίνησις ἄλλη· τὴν μὲν γὰρ μίαν ἀνάγκη καὶ τῷ εἴδει μίαν εἶναι, ταύτην δ' ἁπλῶς μίαν οὐκ ἀνάγκη.

τίς μὲν οὖν κίνησις ἁπλῶς μία, εἴρηται· ἔτι δὲ λέγεται μία καὶ ἡ τέλειος, ἐάν τε κατὰ γένος ἐάν τε κατ' εἶδος ᾖ ἐάν τε κατ' οὐσίαν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τὸ τέλειον καὶ ὅλον τοῦ ἑνός. ἔστι δ' ὅτε κἂν ἀτελὴς ᾖ μία λέγεται, ἐὰν μόνον ᾖ συνεχής.

ἔτι δ' ἄλλως παρὰ τὰς εἰρημένας λέγεται μία κίνησις ἡ ὁμαλής.

(διότι κατά τη διακοπή αναγκαστικά θα υπάρχει ακινησία· τότε, λοιπόν, θα είναι πολλές και όχι *μία* οι κινήσεις, αυτές που έχουν στο ενδιάμεσό τους ηρεμία, με αποτέλεσμα να μην είναι *μία* ούτε συνεχής η κίνηση που διαμεσολαβείται από στάση· και διαμεσολαβείται, όταν ενδιάμεσα υπάρχει κάποιο χρονικό διάστημα)· της κίνησης, από την άλλη που δεν είναι *μία* ως προς το είδος, ακόμα κι αν δεν διακόπτεται ο χρόνος, είναι βέβαια ένας ο χρόνος, η κίνηση όμως είναι διαφορετική ως προς το είδος· ενώ βέβαια η *μία* κίνηση είναι υποχρεωτικά *μία* και ως προς το είδος, αλλά η *μία* ως προς το είδος δεν είναι υποχρεωτικά και απολύτως *μία*.

Έχουμε πει, λοιπόν, ποια κίνηση είναι απολύτως *μία*. Επιπλέον, ονομάζεται *μία* και η ολοκληρωμένη[89] κίνηση, είτε είναι ολοκληρωμένη από την άποψη του γένους, είτε από την άποψη του είδους είτε από την άποψη της ουσίας, όπως ακριβώς και στις άλλες περιπτώσεις το ολοκληρωμένο και το όλον πάνε μαζί με το ένα. Ορισμένες φορές, ακόμα κι αν μία κίνηση είναι ατελής, ονομάζεται *μία*, αρκεί να είναι συνεχής[90].

Επιπλέον, περίπτωση κίνησης που λέγεται *μία*, κατά τρόπο διαφορετικό από όσες προαναφέρθηκαν[91], είναι η ομαλή κίνηση[92].

ἡ γὰρ ἀνώμαλος ἔστιν ὡς οὐ δοκεῖ μία, ἀλλὰ μᾶλλον ἡ ὁμαλής, ὥσπερ ἡ εὐθεῖα· ἡ γὰρ ἀνώμαλος διαιρετή. ἔοικε δὲ διαφέρειν ὡς τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον.

ἔστιν δὲ ἐν ἁπάσῃ κινήσει τὸ ὁμαλῶς ἢ μή· καὶ γὰρ ἂν ἀλλοιοῖτο ὁμαλῶς, καὶ φέροιτο ἐφ' ὁμαλοῦ οἷον κύκλου ἢ εὐθείας, καὶ περὶ αὔξησιν ὡσαύτως καὶ φθίσιν. ἀνωμαλία δ' ἐστὶν διαφορὰ ὁτὲ μὲν ἐφ' ᾧ κινεῖται (ἀδύνατον γὰρ ὁμαλὴν εἶναι τὴν κίνησιν μὴ ἐπὶ ὁμαλῷ μεγέθει, οἷον ἡ τῆς κεκλασμένης κίνησις ἢ ἡ τῆς ἕλικος ἢ ἄλλου μεγέθους, ὧν μὴ ἐφαρμόττει τὸ τυχὸν ἐπὶ τὸ τυχὸν μέρος)·

ἡ δὲ οὔτε ἐν τῷ ὃ οὔτ' ἐν τῷ πότε οὔτε ἐν τῷ εἰς ὅ, ἀλλ' ἐν τῷ ὥς. ταχυτῆτι γὰρ καὶ βραδυτῆτι ἐνίοτε διώρισται· ἧς μὲν γὰρ τὸ αὐτὸ τάχος, ὁμαλής, ἧς δὲ μή, ἀνώμαλος.

Η ανώμαλη, βέβαια, κίνηση κατά κάποιο τρόπο δεν θεωρείται *μία* κίνηση· *μία* θεωρείται η ομαλή, για παράδειγμα η ευθύγραμμη κίνηση· διότι η ανώμαλη κίνηση είναι μεικτή[93]. Και φαίνεται να διαφέρουν με τον τρόπο που διαφέρει το περισσότερο από το λιγότερο.

Σε κάθε είδος κίνησης συναντάται τόσο η ομαλότητα όσο και η ανωμαλία· μάλιστα μπορεί και η ποιοτική μεταβολή να συμβαίνει ομαλώς, και η κίνηση στο χώρο να διεξάγεται με ομαλή φορά, όπως σε κύκλο ή ευθεία, και το ίδιο συμβαίνει και με την αύξηση και με τη μείωση. Ανωμαλία είναι η διαφοροποίηση της κίνησης, άλλοτε ως προς τη διεύθυνσή της (διότι είναι αδύνατο να είναι ομαλή η κίνηση που δεν γίνεται σε ομαλό πεδίο, όπως η τεθλασμένη κίνηση ή η ελικοειδής καθώς και η κίνηση σε άλλα πεδία, από εκείνα στα οποία ένα τυχαίο τμήμα δεν εφαρμόζει σε άλλο τυχαίο).

Μια άλλη μορφή ανώμαλης κίνησης δεν έχει να κάνει με το κινούμενο ούτε με τον χρόνο ούτε με το πεδίο στο οποίο συμβαίνει, αλλά με τον τρόπο: κάποιες φορές η ανωμαλία ορίζεται από την ταχύτητα και τη βραδύτητα· όποια κίνηση έχει σταθερή ταχύτητα είναι ομαλή, ενώ όποια δεν έχει είναι ανώμαλη.

διὸ οὐκ εἴδη κινήσεως οὐδὲ διαφοραὶ τάχος καὶ βραδυτής, ὅτι πάσαις ἀκολουθεῖ ταῖς διαφόροις κατ᾽ εἶδος. ὥστε οὐδὲ βαρύτης καὶ κουφότης ἡ εἰς τὸ αὐτό, οἷον γῆς πρὸς αὑτὴν ἢ πυρὸς
229a *πρὸς αὑτό.*

μία μὲν οὖν ἡ ἀνώμαλος τῷ συνεχὴς <εἶναι>, ἧττον δέ, ὅπερ τῇ κεκλασμένῃ συμβαίνει φορᾷ· τὸ δ᾽ ἧττον μίξις αἰεὶ τοῦ ἐναντίου. εἰ δὲ πᾶσαν τὴν μίαν ἐνδέχεται καὶ ὁμαλὴν εἶναι καὶ μή, οὐκ ἂν εἴησαν αἱ ἐχόμεναι αἱ μὴ κατ᾽ εἶδος αἱ αὐταὶ μία καὶ συνεχής· πῶς γὰρ ἂν εἴη ὁμαλὴς ἡ ἐξ ἀλλοιώσεως συγκειμένη καὶ φορᾶς; δέοι γὰρ ἂν ἐφαρμόττειν.

Αυτός είναι και ο λόγος που η ταχύτητα και η βραδύτητα δεν αποτελούν ούτε είδη κίνησης ούτε διαφορές: διότι συναντώνται σε όλα τα διάφορα είδη κίνησης[94]. Κατά συνέπεια, δεν αποτελούν είδη ή διαφορές κίνησης ούτε και η βαρύτητα και η ελαφρότητα που κατευθύνουν πάντα τις κινήσεις προς την ίδια κατάληξη, π.χ. η βαρύτητα της γης που κατευθύνει προς τη γη και η ελαφρότητα της φωτιάς που κατευθύνει προς τη φωτιά[95].

Εκτός από την περίπτωση που η ανώμαλη κίνηση χαρακτηρίζεται *μία* ως συνεχής, υπάρχει και μια άλλη περίπτωση, σε μικρότερο όμως βαθμό: αυτή με την τεθλασμένη φορά· και το «σε μικρότερο βαθμό» σημαίνει πάντα ότι υπάρχει ανάμιξη της εκάστοτε αντίθετης ιδιότητας. Εάν, όμως, οποιαδήποτε κίνηση χαρακτηριζόμενη *μία* ενδέχεται να είναι και ομαλή και ανώμαλη, δεν θα μπορούσαν να έχουν τον χαρακτηρισμό «*μία* και συνεχής» οι κινήσεις που είναι συνεχόμενες και ίδιες (εξαιρούνται οι συνεχόμενες και ίδιες ως προς το είδος). Πώς θα μπορούσε να είναι ομαλή η κίνηση που συνθέτει μια ποιοτική μεταβολή με μια κίνηση στο χώρο, σαν να μπορούσαν να εφαρμόζουν αυτές οι δύο κινήσεις[96];

5. *Ἔτι δὲ διοριστέον ποία κίνησις ἐναντία κινήσει, καὶ περὶ μονῆς δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον. διαιρετέον δὲ πρῶτον πότερον ἐναντία κίνησις ἡ ἐκ τοῦ αὐτοῦ τῇ εἰς τὸ αὐτό (οἷον ἡ ἐξ ὑγιείας τῇ εἰς ὑγίειαν), οἷον καὶ γένεσις καὶ φθορὰ δοκεῖ, ἢ ἡ ἐξ ἐναντίων (οἷον ἡ ἐξ ὑγιείας τῇ ἐκ νόσου), ἢ ἡ εἰς ἐναντία (οἷον ἡ εἰς ὑγίειαν τῇ εἰς νόσον), ἢ ἡ ἐξ ἐναντίου τῇ εἰς ἐναντίον (οἷον ἡ ἐξ ὑγιείας τῇ εἰς νόσον), ἢ ἡ ἐξ ἐναντίου εἰς ἐναντίον τῇ ἐξ ἐναντίου εἰς ἐναντίον (οἷον ἡ ἐξ ὑγιείας εἰς νόσον τῇ ἐκ νόσου εἰς ὑγίειαν).*

5. Στη συνέχεια οφείλουμε να ορίσουμε ποια κίνηση είναι αντίθετη σε κάποια άλλη κίνηση· επίσης, να κάνουμε το ίδιο και με την ακινησία[97]. Καταρχήν πρέπει να διακρίνουμε[98] τι από τα παρακάτω ισχύει: Είναι άραγε αντίθετες (α) οι κινήσεις που έχουν κοινή αφετηρία και κατάληξη (π.χ. η κίνηση που έχει ως αφετηρία την υγεία και η κίνηση που έχει ως κατάληξη την υγεία), όπως θεωρείται ότι συμβαίνει στην περίπτωση του ζεύγους γένεση-φθορά, ή μήπως (β) αυτές που έχουν ενάντιες αφετηρίες (π.χ. η κίνηση από την υγεία και η κίνηση από τη νόσο), ή μήπως (γ) οι κινήσεις που έχουν ενάντιες καταλήξεις (π.χ. η κίνηση προς την υγεία και η κίνηση προς τη νόσο), ή μήπως (δ) η κίνηση που έχει αφετηρία το ένα ενάντιο είναι αντίθετη στην κίνηση που έχει κατάληξη το άλλο ενάντιο (π.χ. η κίνηση που έχει αφετηρία την υγεία και η κίνηση που έχει κατάληξη τη νόσο), ή μήπως (ε) η κίνηση που έχει ως αφετηρία το ένα ενάντιο και καταλήγει στο άλλο ενάντιο είναι αντίθετη στην κίνηση που έχει ως αφετηρία το άλλο ενάντιο και καταλήγει στο πρώτο ενάντιο (π.χ. η κίνηση από την υγεία στη νόσο να είναι αντίθετη στην κίνηση από τη νόσο στην υγεία);

ἀνάγκη γὰρ ἢ ἕνα τινὰ τούτων εἶναι τῶν τρόπων ἢ πλείους· οὐ γὰρ ἔστιν ἄλλως ἀντιτιθέναι. ἔστι δ᾽ ἡ μὲν ἐξ ἐναντίου τῇ εἰς ἐναντίον οὐκ ἐναντία, οἷον ἡ ἐξ ὑγιείας τῇ εἰς νόσον· ἡ αὐτὴ γὰρ καὶ μία. τὸ μέντοι γ᾽ εἶναι οὐ ταὐτὸ αὐταῖς, ὥσπερ οὐ ταὐτὸ τὸ ἐξ ὑγιείας μεταβάλλειν καὶ τὸ εἰς νόσον. οὐδ᾽ ἡ ἐξ ἐναντίου τῇ ἐξ ἐναντίου· ἅμα μὲν γὰρ συμβαίνει ἐξ ἐναντίου καὶ εἰς ἐναντίον ἢ μεταξύ -ἀλλὰ περὶ τούτου μὲν ὕστερον ἐροῦμεν, ἀλλὰ μᾶλλον τὸ εἰς ἐναντίον μεταβάλλειν δόξειεν ἂν εἶναι αἴτιον τῆς ἐναντιώσεως ἢ τὸ ἐξ ἐναντίου· ἡ μὲν γὰρ ἀπαλλαγὴ ἐναντιότητος, ἡ δὲ λῆψις. καὶ λέγεται δ᾽ ἑκάστη εἰς ὃ μεταβάλλει μᾶλλον ἢ ἐξ οὗ, οἷον ὑγίανσις ἡ εἰς ὑγίειαν, νόσανσις δ᾽ ἡ εἰς νόσον.

Υποχρεωτικά, η αντίθεση μεταξύ κινήσεων θα ταυτίζεται είτε μόνο με ένα από τους προηγούμενους τρόπους είτε με περισσότερους· πάντως, άλλοι τρόποι αντίθεσης δεν μπορεί να υπάρχουν[99].

Οι κινήσεις (δ) που έχουν ενάντια αφετηρία και κατάληξη δεν είναι αντίθετες, π.χ. η κίνηση με αφετηρία την υγεία και η κίνηση με κατάληξη τη νόσο· πρόκειται για μία και την αυτή κίνηση. Βέβαια, ο τρόπος ύπαρξής τους δεν είναι ο ίδιος, όπως ακριβώς δεν είναι το ίδιο να υποστεί κανείς μια αλλαγή από την υγεία σε κάτι άλλο, με το να υποστεί μια αλλαγή από κάτι άλλο σε νόσο.

Επίσης, δεν είναι αντίθετες οι κινήσεις (β) που έχουν ενάντιες αφετηρίες· διότι τα ακόλουθα συμβαίνουν μαζί: να έχει η κίνηση αφετηρία ένα ενάντιο είτε καταλήγοντας σε ενάντιο είτε καταλήγοντας σε ενδιάμεσο –αλλά γι' αυτό θα μιλήσουμε αργότερα-, όμως πιο πολύ θα φαινόταν αίτιο της αντίθεσης το να καταλήγει η κίνηση σε ενάντιο, παρά να έχει αφετηρία ένα ενάντιο· η μία περίπτωση είναι ακύρωση αντίθεσης, ενώ η άλλη είναι λήψη αντίθεσης. Και παίρνει το όνομά της η καθεμιά πιο πολύ από την κατάληξη της μεταβολής παρά από την αφετηρία, π.χ. λέγεται υγίανση η μεταβολή που καταλήγει στην υγεία, ενώ νόσηση η μεταβολή που καταλήγει σε νόσο.

λείπεται δὴ ἡ εἰς ἐναντία καὶ ἡ εἰς ἐναντία ἐξ ἐναντίων. τάχα μὲν οὖν συμβαίνει τὰς εἰς ἐναντία καὶ ἐξ ἐναντίων εἶναι, ἀλλὰ τὸ εἶναι ἴσως οὐ ταὐτό, λέγω δὲ τὸ εἰς ὑγίειαν τῷ ἐκ νόσου καὶ τὸ ἐξ ὑγιείας τῷ εἰς νόσον. ἐπεὶ δὲ διαφέρει μεταβολὴ κινήσεως (ἡ ἔκ τινος γὰρ ὑποκειμένου εἴς τι ὑποκείμενον μεταβολὴ κίνη-
229b *σίς ἐστιν), ἡ ἐξ ἐναντίου εἰς ἐναντίον τῇ ἐξ ἐναντίου εἰς ἐναντίον κίνησις ἐναντία, οἷον ἡ ἐξ ὑγιείας εἰς νόσον τῇ ἐκ νόσου εἰς ὑγίειαν.*

δῆλον δὲ καὶ ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς ὁποῖα δοκεῖ τὰ ἐναντία εἶναι· τὸ νοσάζεσθαι γὰρ τῷ ὑγιάζεσθαι καὶ τὸ μανθάνειν τῷ ἀπατᾶσθαι μὴ δι' αὑτοῦ (εἰς ἐναντία γάρ·

Απομένουν δύο περιπτώσεις: οι κινήσεις (γ) που καταλήγουν σε ενάντια και οι κινήσεις (ε) που καταλήγουν σε ενάντια έχοντας αφετηρία ενάντια. Σίγουρα, λοιπόν, συμβαίνει να είναι αντίθετες οι κινήσεις που καταλήγουν σε ενάντια έχοντας αφετηρία ενάντια, όμως ο τρόπος ύπαρξής τους ίσως να είναι διαφορετικός· αναφέρομαι στην κίνηση που έχοντας αφετηρία τη νόσο καταλήγει στην υγεία, και την κίνηση που έχοντας ως αφετηρία την υγεία καταλήγει στη νόσο. Επειδή όμως διαφέρει η μεταβολή από την κίνηση (κίνηση είναι η μεταβολή από κάποιο υποκείμενο σε κάποιο υποκείμενο[100]), η κίνηση που έχει ως αφετηρία το ένα ενάντιο και καταλήγει στο άλλο ενάντιο είναι αντίθετη στην κίνηση που έχει ως αφετηρία το άλλο ενάντιο και καταλήγει στο πρώτο ενάντιο, π.χ. η κίνηση από την υγεία στη νόσο είναι αντίθετη στην κίνηση από τη νόσο στην υγεία[101].

Αλλά είναι φανερό και από την επαγωγή[102] ποια θεωρούνται ενάντια[103]· το να νοσήσει κανείς, δηλ., είναι αντίθετο στο να γίνει υγιής, και το να μάθει κανείς κάτι το σωστό από κάποιον άλλο είναι αντίθετο στο να μάθει το εσφαλμένο (διότι οι κινήσεις αυτές καταλήγουν σε ενάντια·

ὥσπερ γὰρ ἐπιστήμην, ἔστι καὶ ἀπάτην καὶ δι' αὑτοῦ κτᾶσθαι καὶ δι' ἄλλου), καὶ ἡ ἄνω φορὰ τῇ κάτω (ἐναντία γὰρ ταῦτα ἐν μήκει), καὶ ἡ εἰς δεξιὰ τῇ εἰς ἀριστερά (ἐναντία γὰρ ταῦτα ἐν πλάτει), καὶ ἡ εἰς τὸ ἔμπροσθεν τῇ εἰς τὸ ὄπισθεν (ἐναντία γὰρ καὶ ταῦτα).

ἡ δ' εἰς ἐναντίον μόνον οὐ κίνησις ἀλλὰ μεταβολή, οἷον τὸ γίγνεσθαι λευκὸν μὴ ἔκ τινος. καὶ ὅσοις δὲ μὴ ἔστιν ἐναντία, ἡ ἐξ αὑτοῦ τῇ εἰς αὑτὸ μεταβολῇ ἐναντία· διὸ γένεσις φθορᾷ ἐναντία καὶ ἀποβολὴ λήψει· αὗται δὲ μεταβολαὶ μέν, κινήσεις δ' οὔ.

τὰς δ' εἰς τὸ μεταξὺ κινήσεις, ὅσοις τῶν ἐναντίων ἔστι μεταξύ, ὡς εἰς ἐναντία πως θετέον· ὡς ἐναντίῳ γὰρ χρῆται τῷ μεταξὺ ἡ κίνησις, ἐφ' ὁπότερα ἂν μεταβάλλῃ, οἷον ἐκ φαιοῦ μὲν εἰς τὸ λευκὸν ὡς ἐκ μέλανος, καὶ ἐκ λευκοῦ εἰς φαιὸν

διότι όπως ακριβώς μπορεί κανείς να αποκτήσει την ορθή γνώση είτε από μόνος του είτε από κάποιον άλλο, έτσι μπορεί να αποκτήσει και την εσφαλμένη), και η ανωφερής κίνηση στην κατωφερή (διότι αυτά είναι ενάντια ως προς το ύψος), και η κίνηση προς τα δεξιά είναι αντίθετη στην κίνηση προς τα αριστερά (διότι αυτά είναι ενάντια ως προς το πλάτος)[104], και η εμπρόσθια κίνηση είναι αντίθετη στην οπίσθια (κι αυτά βέβαια είναι ενάντια).

Αυτή, τώρα που απλώς καταλήγει σε κάτι ενάντιο δεν είναι κίνηση αλλά μεταβολή, π.χ. το να γίνει κάτι λευκό, χωρίς να είναι κάτι άλλο πρώτα. Και για όσα δεν υπάρχουν ενάντια, οι μεταβολές με κοινή αφετηρία και κατάληξη είναι αντίθετες· γι' αυτό η γένεση είναι αντίθετη στη φθορά, και η δόση στη λήψη· όμως αυτές είναι βέβαια μεταβολές, αλλά δεν είναι κινήσεις.

Τις κινήσεις, πάλι, που καταλήγουν σε κάτι το ενδιάμεσο -για όσα ενάντια έχουν κάτι το ενδιάμεσο- πρέπει μάλλον να τις κατατάξουμε σ' αυτές που καταλήγουν σε ενάντια· διότι η κίνηση χρησιμοποιεί το ενδιάμεσο ως ενάντιο, άσχετα από την κατεύθυνση της μεταβολής: είτε από το σκούρο στο λευκό, σαν να είχε αφετηρία το μαύρο, είτε από το λευκό στο σκούρο,

ὡς εἰς μέλαν, ἐκ δὲ μέλανος εἰς φαιὸν ὡς εἰς λευκὸν τὸ φαιόν· τὸ γὰρ μέσον πρὸς ἑκάτερον λέγεταί πως ἑκάτερον τῶν ἄκρων, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον. κίνησις μὲν δὴ κινήσει ἐναντία οὕτως ἡ ἐξ ἐναντίου εἰς ἐναντίον τῇ ἐξ ἐναντίου εἰς ἐναντίον.

6. *Ἐπεὶ δὲ κινήσει οὐ μόνον δοκεῖ κίνησις εἶναι ἐναντία ἀλλὰ καὶ ἠρεμία, τοῦτο διοριστέον. ἁπλῶς μὲν γὰρ ἐναντίον κίνησις κινήσει, ἀντίκειται δὲ καὶ ἠρεμία (στέρησις γάρ, ἔστι δ' ὡς καὶ ἡ στέρησις ἐναντία λέγεται), ποιᾷ δὲ ποιά, οἷον τῇ κατὰ τόπον ἡ κατὰ τόπον. ἀλλὰ τοῦτο νῦν λέγεται ἁπλῶς· πότερον γὰρ τῇ ἐνταῦθα μονῇ ἡ ἐκ τούτου ἢ ἡ εἰς τοῦτο κίνησις ἀντίκειται;*

σαν να είχε κατάληξη το μαύρο, είτε από το μαύρο στο σκούρο, σαν να είχε το σκούρο κατάληξη το λευκό[105]· διότι το εκάστοτε μέσο συσχετίζεται με το καθένα από τα δύο άκρα, όπως ειπώθηκε και προηγουμένως[106].

Τελικό συμπέρασμα: η κίνηση που έχει ως αφετηρία το ένα ενάντιο και καταλήγει στο άλλο ενάντιο είναι αντίθετη στην κίνηση που έχει ως αφετηρία το άλλο ενάντιο και καταλήγει στο πρώτο ενάντιο [107].

6. Αντίθετη στην κίνηση δεν είναι μόνο κάποια κίνηση αλλά και η ηρεμία· έτσι θεωρείται, τουλάχιστον. Οπότε πρέπει να προβούμε και γι' αυτό σε διακρίσεις και ορισμούς[108]. Απολύτως, βέβαια, το αντίθετο της κίνησης είναι κίνηση, αντιτίθεται όμως και η ηρεμία στην κίνηση (αφού είναι στέρηση[109], και κατά κάποιο τρόπο λέγεται αντίθετη και η στέρηση)· ορισμένου είδους ηρεμία είναι αντίθετη σε ορισμένου είδους κίνηση, π.χ. η ηρεμία στο χώρο είναι αντίθετη στην κίνηση στο χώρο[110].

Αλλά αυτό αποτελεί καταρχήν μια γενικευτική διατύπωση. Γιατί ποια από τις δύο είναι αντίθετη στην τοπική ακινησία;

δῆλον δὴ ὅτι, ἐπεὶ ἐν δυσὶν ἡ κίνησις ὑποκειμένοις, τῇ μὲν ἐκ τούτου εἰς τὸ ἐναντίον ἡ ἐν τούτῳ μονή, τῇ δ' ἐκ τοῦ ἐναντίου εἰς τοῦτο ἡ ἐν τῷ ἐναντίῳ. ἅμα δὲ καὶ ἀλλήλαις ἐναντίαι
230a *αὗται· καὶ γὰρ ἄτοπον, εἰ κινήσεις μὲν ἐναντίαι εἰσίν, ἠρεμίαι δ' ἀντικείμεναι οὐκ εἰσίν. εἰσὶν δὲ αἱ ἐν τοῖς ἐναντίοις, οἷον ἡ ἐν ὑγιείᾳ τῇ ἐν νόσῳ ἠρεμίᾳ (κινήσει δὲ τῇ ἐξ ὑγιείας εἰς νόσον· τῇ γὰρ ἐκ νόσου εἰς ὑγίειαν ἄλογον -ἡ γὰρ εἰς αὐτὸ κίνησις ἐν ᾧ ἕστηκεν, ἠρέμησις μᾶλλόν ἐστιν, ἢ συμβαίνει γε ἅμα γίγνεσθαι τῇ κινήσει ἀνάγκη δὲ ἢ ταύτην ἢ ἐκείνην εἶναι)· οὐ γὰρ ἥ γ' ἐν λευκότητι ἠρεμία ἐναντία τῇ ἐν ὑγιείᾳ.*

Η κίνηση που έχει τον συγκεκριμένο τόπο ως αφετηρία ή μήπως η κίνηση που τον έχει ως κατάληξή της; Είναι σίγουρα φανερό ότι, αφού η κίνηση αφορά σε δύο υποκείμενα[111], αντίθετη στην κίνηση που με συγκεκριμένη αφετηρία έχει ενάντια κατάληξη είναι η ακινησία στον συγκεκριμένο τόπο, ενώ αντίθετη στην κίνηση που από την ενάντια αφετηρία έχει κατάληξη τον συγκεκριμένο τόπο είναι η ακινησία στον ενάντιο.

Συγχρόνως, αυτές οι δύο ακινησίες είναι και μεταξύ τους αντίθετες· διότι θα ήταν άτοπο, αν οι κινήσεις είναι αντίθετες, να μην είναι αντιτιθέμενες και οι ηρεμίες (ακινησίες). Αλλά αντιτίθενται μεταξύ τους όσες σχετίζονται με ενάντια, π.χ. η ηρεμία της υγείας είναι αντίθετη στην ηρεμία της νόσου (επίσης στην κίνηση με αφετηρία την υγεία και κατάληξη τη νόσο· δεν στέκει, βέβαια, να είναι αντίθετη στην κίνηση με αφετηρία τη νόσο και κατάληξη την υγεία –αφού η κίνηση προς αυτό στο οποίο επέρχεται στάση, είναι μάλλον έλευση ηρεμίας[112], στο βαθμό που συμβαίνει να γίνεται ταυτόχρονα με την κίνηση- ή η πρώτη κίνηση πάντως ή η δεύτερη θα είναι αντίθετη στην ηρεμία)· ασφαλώς η ηρεμία της λευκότητας δεν είναι αντίθετη στην ηρεμία της υγείας.

ὅσοις δὲ μὴ ἔστιν ἐναντία, τούτων μεταβολὴ μέν ἐστιν ἀντικειμένη ἡ ἐξ αὐτοῦ τῇ εἰς αὐτό, κίνησις δ' οὐκ ἔστιν, οἷον ἡ ἐξ ὄντος τῇ εἰς ὄν, καὶ μονὴ μὲν τούτων οὐκ ἔστιν, ἀμεταβλησία δέ. καὶ εἰ μέν τι εἴη ὑποκείμενον, ἡ ἐν τῷ ὄντι ἀμεταβλησία τῇ ἐν τῷ μὴ ὄντι ἐναντία. εἰ δὲ μὴ ἔστι τι τὸ μὴ ὄν, ἀπορήσειεν ἄν τις τίνι ἐναντία ἡ ἐν τῷ ὄντι ἀμεταβλησία, καὶ εἰ ἠρεμία ἐστίν. εἰ δὲ τοῦτο, ἢ οὐ πᾶσα ἠρεμία κινήσει ἐναντία, ἢ ἡ γένεσις καὶ φθορὰ κίνησις. δῆλον τοίνυν ὅτι ἠρεμία μὲν οὐ λεκτέα, εἰ μὴ καὶ αὗται κινήσεις, ὅμοιον δέ τι καὶ ἀμεταβλησία· ἐναντία δὲ ἢ οὐδενὶ ἢ τῇ ἐν τῷ μὴ ὄντι ἢ τῇ φθορᾷ· αὕτη γὰρ ἐξ αὐτῆς, ἡ δὲ γένεσις εἰς ἐκείνην.

Για όσα, τώρα, δεν υπάρχουν ενάντια, γι' αυτά αντιτιθέμενη μεταβολή είναι αυτή που έχει κοινή αφετηρία και κατάληξη, πλην όμως αυτή δεν είναι κίνηση, π.χ. η μεταβολή από την ύπαρξη στην ύπαρξη, και αυτή δεν αποτελεί ακινησία αλλά αμεταβλησία[113]. Και αν υπάρχει κάποιο υποκείμενο, η αμεταβλησία του όντος είναι αντίθετη στην αμεταβλησία του μη όντος. Αν, όμως, δεν υπάρχει κάτι το μη ον, προκύπτει η απορία σε ποιαν είναι αντίθετη η αμεταβλησία του όντος, και μήπως αυτή είναι ηρεμία (ακινησία). Αλλά, αν ισχύει αυτό, θα ισχύει μόνο το ένα από τα δύο: ή δεν είναι οποιαδήποτε ηρεμία αντίθετη στην κίνηση, ή η γένεση και φθορά είναι κίνηση. Προφανώς, βέβαια, και με δεδομένο ότι η γένεση και η φθορά δεν είναι κινήσεις, η αμεταβλησία δεν είναι ηρεμία, αλλά είναι κάτι που μοιάζει με την ηρεμία· και η αμεταβλησία είτε δεν έχει τίποτε αντίθετο είτε έχει αντίθετη ή την αμεταβλησία του μη όντος ή τη φθορά· γιατί η φθορά έχει ως αφετηρία της την αμεταβλησία, ενώ η γένεση έχει την αμεταβλησία ως κατάληξή της.

ἀπορήσειε δ' ἄν τις διὰ τί ἐν μὲν τῇ κατὰ τόπον μεταβολῇ εἰσὶ καὶ κατὰ φύσιν καὶ παρὰ φύσιν καὶ μοναὶ καὶ κινήσεις, ἐν δὲ ταῖς ἄλλαις οὔ, οἷον ἀλλοίωσις ἡ μὲν κατὰ φύσιν ἡ δὲ παρὰ φύσιν (οὐδὲν γὰρ μᾶλλον ἡ ὑγίανσις ἢ ἡ νόσανσις κατὰ φύσιν ἢ παρὰ φύσιν, οὐδὲ λεύκανσις ἢ μέλανσις)· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπ' αὐξήσεως καὶ φθίσεως (οὔτε γὰρ αὗται ἀλλήλαις ἐναντίαι ὡς φύσει ἡ δὲ παρὰ φύσιν, οὔτ' αὔξησις αὐξήσει)· καὶ ἐπὶ γενέσεως δὲ καὶ φθορᾶς ὁ αὐτὸς λόγος· οὔτε γὰρ ἡ μὲν γένεσις κατὰ φύσιν ἡ δὲ φθορὰ παρὰ φύσιν (τὸ γὰρ γηρᾶν κατὰ φύσιν), οὔτε γένεσιν ὁρῶμεν τὴν μὲν κατὰ φύσιν τὴν δὲ παρὰ φύσιν. ἢ εἰ ἔστιν τὸ βίᾳ παρὰ φύσιν, καὶ φθορὰ ἂν εἴη φθορᾷ ἐναντία ἡ βίαιος ὡς παρὰ φύσιν οὖσα τῇ κατὰ φύσιν;

Μπορεί, όμως, να έχει κανείς και την ακόλουθη απορία: για ποιο λόγο στην τοπική μεταβολή συναντώνται ακινησίες και κινήσεις που είναι άλλες φυσικές και άλλες αφύσικες, ενώ στις άλλες μορφές μεταβολής δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο, δηλαδή να υπάρχει κάποια ποιοτική μεταβολή φυσική και κάποια άλλη αφύσικη (το να αποκτήσει κανείς υγεία ή να νοσήσει δεν είναι ούτε περισσότερο ούτε λιγότερο φυσικό ή αφύσικο· το ίδιο και με τη λεύκανση ή το μαύρισμα); Το ίδιο ισχύει και για την αύξηση και μείωση (αφού ούτε αυτές είναι αντίθετες μεταξύ τους με κριτήριο τη φυσικότητα ή τη μη φυσικότητα, ούτε και μια αύξηση με άλλη αύξηση)· και στην περίπτωση της γένεσης και φθοράς ισχύει το ίδιο· αφού ούτε η γένεση είναι φυσική, ούτε και η φθορά είναι αφύσικη (η γήρανση είναι ασφαλώς κάτι το φυσιολογικό)· ούτε βλέπουμε κάποια γένεση φυσική, και κάποια άλλη αφύσικη. Μήπως, αν πάρουμε ως δεδομένο ότι το εξαναγκασμένο είναι αφύσικο, τότε η εξαναγκασμένη φθορά θα ήταν αντίθετη σε άλλη φθορά, με κριτήριο ότι η πρώτη ήταν αφύσικη, ενώ η δεύτερη φυσική;

ἆρ᾽ οὖν καὶ γενέσεις εἰσὶν ἔνιαι βίαιοι καὶ οὐχ
230b *εἱμαρμέναι, αἷς ἐναντίαι αἱ κατὰ φύσιν, καὶ αὐξήσεις βίαιοι καὶ φθίσεις, οἷον αὐξήσεις αἱ τῶν ταχὺ διὰ τρυφὴν ἡβώντων, καὶ οἱ σῖτοι οἱ ταχὺ ἁδρυνόμενοι καὶ μὴ πιληθέντες; ἐπὶ δ᾽ ἀλλοιώσεως πῶς; ἢ ὡσαύτως; εἶεν γὰρ ἄν τινες βίαιοι, αἱ δὲ φυσικαί, οἷον οἱ ἀφιέμενοι μὴ ἐν κρισίμοις ἡμέραις, οἱ δ᾽ ἐν κρισίμοις· οἱ μὲν οὖν παρὰ φύσιν ἠλλοίωνται, οἱ δὲ κατὰ φύσιν. ἔσονται δὴ καὶ φθοραὶ ἐναντίαι ἀλλήλαις, οὐ γενέσεσι. καὶ τί γε κωλύει ἔστιν ὡς; καὶ γὰρ εἰ ἡ μὲν ἡδεῖα ἡ δὲ λυπηρὰ εἴη· ὥστε οὐχ ἁπλῶς φθορὰ φθορᾷ ἐναντία, ἀλλ᾽ ᾗ ἡ μὲν τοιαδὶ ἡ δὲ τοιαδὶ αὐτῶν ἐστιν.*

ὅλως μὲν οὖν ἐναντίαι κινήσεις καὶ ἠρεμίαι τὸν εἰρημένον τρόπον εἰσίν,

Άραγε υπάρχουν και ορισμένες γενέσεις εξαναγκασμένες και εκτός της φυσικής αναγκαιότητας, στις οποίες να είναι αντίθετες οι φυσικές γενέσεις, και αυξήσεις ή μειώσεις εξαναγκασμένες, όπως οι αυξήσεις όσων λόγω τρυφής φτάνουν γρήγορα στην ήβη, και όπως τα στάρια που μεγαλώνουν γρήγορα όταν η ρίζα τους δεν έχει στερεωθεί γερά στη γη[114]; Αλλά με την ποιοτική μεταβολή πώς να ισχύει αυτό; Μήπως με τον ίδιο τρόπο; Θα μπορούσαν, δηλαδή, κάποιες ποιοτικές μεταβολές να είναι εξαναγκασμένες και άλλες φυσικές, όπως συμβαίνει με αυτούς που έχουν πυρετό πιο πολλές ημέρες από το φυσιολογικό, ενώ άλλοι έχουν τις αναμενόμενες ημέρες[115]; Στους πρώτους η ποιοτική μεταβολή είναι αφύσικη, ενώ στους δεύτερους φυσική. Θα υπάρχουν, συνεπώς, και φθορές αντίθετες μεταξύ τους, και όχι αντίθετες με γενέσεις. Και γιατί να μην ισχύει κάτι τέτοιο; Σ' αυτή την περίπτωση, η μια θα είναι ευχάριστη και η άλλη δυσάρεστη· άρα, δεν είναι εν γένει η φθορά αντίθετη στη φθορά, αλλά συγκεκριμένη φθορά σε συγκεκριμένη φθορά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της καθεμιάς τους.

Γενικώς, λοιπόν, αντίθετες κινήσεις και ηρεμίες συναντώνται κατά τον τρόπο που αναφέραμε[116],

οἷον ἡ ἄνω τῇ κάτω· τόπου γὰρ ἐναντιώσεις αὗται. φέρεται δὲ τὴν μὲν ἄνω φορὰν φύσει τὸ πῦρ, τὴν δὲ κάτω ἡ γῆ· καὶ ἐναντίαι γ' αὐτῶν αἱ φοραί. τὸ δὲ πῦρ ἄνω μὲν φύσει, κάτω δὲ παρὰ φύσιν· καὶ ἐναντία γε ἡ κατὰ φύσιν αὐτοῦ τῇ παρὰ φύσιν. καὶ μοναὶ δ' ὡσαύτως· ἡ γὰρ ἄνω μονὴ τῇ ἄνωθεν κάτω κινήσει ἐναντία. γίγνεται δὲ τῇ γῇ ἡ μὲν μονὴ ἐκείνη παρὰ φύσιν, ἡ δὲ κίνησις αὕτη κατὰ φύσιν. ὥστε κινήσει μονὴ ἐναντία ἡ παρὰ φύσιν τῇ κατὰ φύσιν τοῦ αὐτοῦ· καὶ γὰρ ἡ κίνησις ἡ τοῦ αὐτοῦ ἐναντία οὕτως· ἡ μὲν γὰρ κατὰ φύσιν [ἔσται] αὐτῶν, ἡ ἄνω ἢ ἡ κάτω, ἡ δὲ παρὰ φύσιν.

ἔχει δ' ἀπορίαν εἰ ἔστιν πάσης ἠρεμίας τῆς μὴ αἰεὶ γένεσις, καὶ αὕτη τὸ ἵστασθαι.

π.χ. η κίνηση προς τα πάνω είναι αντίθετη στην κίνηση προς τα κάτω· διότι το άνω και το κάτω είναι αντιθέσεις στο χώρο. Και η φωτιά σύμφωνα με τη φύση κινείται προς τα πάνω, ενώ η γη[117] προς τα κάτω[118]· και οι κινήσεις τους στο χώρο είναι βέβαια αντίθετες. Η φωτιά, όπως το θέλει η φύση, κινείται προς τα πάνω, ενώ ενάντια στη φύση κινείται προς τα κάτω· άρα η φυσική της κίνηση είναι αντίθετη στην κίνησή της ενάντια στη φύση. Και οι παραμονές κατά τον ίδιο τρόπο· η παραμονή επάνω είναι αντίθετη στην κίνηση από πάνω προς τα κάτω. Και για τη γη είναι ενάντια στη φύση η παραμονή επάνω, ενώ η κίνηση από πάνω προς τα κάτω είναι φυσική. Άρα, η αφύσικη παραμονή είναι αντίθετη στη φυσική κίνηση κάποιου όντος· γιατί και η κίνησή του είναι κατ' αυτόν τον τρόπο αντίθετη· η μία κίνηση της φωτιάς και της γης είναι φυσική, δηλαδή προς τα πάνω και προς τα κάτω αντίστοιχα, ενώ η άλλη είναι αφύσικη.

Προβληματισμό προκαλεί και το εξής ερώτημα: υπάρχει γένεση για όλες τις περιπτώσεις ηρεμίας-ακινησίας (πλην της αιώνιας[119]); Κι αν ναι, αυτή η γένεση ταυτίζεται πάντα με το σταμάτημα της κίνησης[120];

τοῦ δὴ παρὰ φύσιν μένοντος, οἷον τῆς γῆς ἄνω, εἴη ἂν γένεσις. ὅτε ἄρα ἐφέρετο ἄνω βίᾳ, ἵστατο. ἀλλὰ τὸ ἱστάμενον ἀεὶ δοκεῖ φέρεσθαι θᾶττον, τὸ δὲ βίᾳ τοὐναντίον. οὐ γενόμενον ἄρα ἠρεμοῦν ἔσται ἠρεμοῦν. ἔτι δοκεῖ τὸ ἵστασθαι ἢ ὅλως εἶναι τὸ εἰς τὸν αὑτοῦ τόπον φέρεσθαι ἢ συμβαί-νειν ἅμα.

ἔχει δ' ἀπορίαν εἰ ἐναντία ἡ μονὴ ἡ ἐνταῦθα τῇ ἐντεῦθεν κινήσει· ὅταν γὰρ κινῆται ἐκ τουδὶ καὶ ἀποβάλλῃ, ἔτι δοκεῖ ἔχειν τὸ ἀποβαλλόμενον, ὥστ' εἰ αὕτη ἡ ἠρεμία ἐναντία τῇ ἐντεῦθεν εἰς τοὐναντίον κινήσει, ἅμα ὑπάρξει τἀναντία.

Για εκείνο, λοιπόν, που μένει ακίνητο αντίθετα από ό,τι επιβάλλει η φύση, για παράδειγμα κάτι γαιώδες που δεν πέφτει κάτω, θα μπορούσε το σταμάτημα της κίνησης να είναι γένεση ηρεμίας. Στο παράδειγμα: όταν το πράγμα ριχνόταν προς τα πάνω, σε φορά δηλαδή αντίθετη από τη φυσική, θα έτεινε να σταματήσει. Αλλά αυτό που τείνει να σταματήσει θεωρείται πάντα πως επιταχύνεται, ενώ αυτό που κινείται σε φορά αντίθετη από τη φυσική, επιβραδύνεται[121]. Άρα, χωρίς να έχει έρθει στην ηρεμία, θα ηρεμεί. Εξάλλου, θεωρείται ότι η παύση της κίνησης είτε ταυτίζεται απολύτως με την κίνηση ενός πράγματος στον οικείο-φυσικό του τόπο, είτε συμβαίνει συγχρόνως με αυτή την κίνηση.

Άλλο ένα πρόβλημα[122]: Η παραμονή σε μια κατάσταση είναι άραγε αντίθετη στην απομάκρυνση από αυτήν; Διότι όταν κάτι απομακρύνεται από μια κατάσταση και χάνει ένα μέρος του, φαίνεται να εξακολουθεί να έχει κάτι από αυτό που χάνει[123], με αποτέλεσμα να υπάρξουν ταυτόχρονα τα εναντία στην περίπτωση που δεχτούμε ότι αυτή η ηρεμία είναι αντίθετη στην κίνηση που ξεκινάει από την κατάσταση αυτή και κινείται προς την αντίθετη.

ᾖ πῇ ἠρεμεῖ, εἰ ἔτι μένει, ὅλως δὲ τοῦ κινουμέ-
231a *νου τὸ μὲν ἐκεῖ, τὸ δ' εἰς ὃ μεταβάλλει; διὸ καὶ μᾶλλον κίνησις κινήσει ἐναντίον ἢ ἠρέμησις.*

καὶ περὶ μὲν κινήσεως καὶ ἠρεμίας, πῶς ἑκατέρα μία, καὶ τίνες ἐναντίαι τίσιν, εἴρηται.

[ἀπορήσειε δ' ἄν τις καὶ περὶ τοῦ ἵστασθαι, εἰ καὶ ὅσαι παρὰ φύσιν κινήσεις, ταύταις ἔστιν ἠρεμία ἀντικειμένη. εἰ μὲν οὖν μὴ ἔσται, ἄτοπον· μένει γάρ, βίᾳ δέ. ὥστε ἠρεμοῦν τι ἔσται οὐκ ἀεὶ ἄνευ τοῦ γενέσθαι. ἀλλὰ δῆλον ὅτι ἔσται· ὥσπερ γὰρ κινεῖται παρὰ φύσιν, καὶ ἠρεμοίη ἄν τι παρὰ φύσιν. ἐπεὶ δ' ἔστιν ἐνίοις κίνησις κατὰ φύσιν καὶ παρὰ φύσιν, οἷον πυρὶ ἡ ἄνω κατὰ φύσιν ἡ δὲ κάτω παρὰ φύσιν,

Ή μήπως, αν παραμένει ακίνητο, εκεί και τρόπον τινα ηρεμεί, και πως γενικά ισχύει ότι ένα μέρος του κινουμένου είναι στην αφετηρία ενώ το άλλο στην κατάληξη της κίνησης; Συμπέρασμα: σε μια κίνηση πιο πολύ είναι αντίθετη μια κίνηση παρά μια ηρεμία.

Εδώ ολοκληρώνεται ο λόγος περί κινήσεως και ηρεμίας (ακινησίας), με ποιο τρόπο η καθεμία τους νοείται *μία*-ενιαία, και ποια είναι αντίθετη σε ποια.

Μπορεί κανείς, τώρα, να διατυπώσει την ακόλουθη απορία εν σχέσει με το σταμάτημα της κίνησης: σε κάθε ενδεχόμενη κίνηση που είναι ενάντια στη φύση αντιστοιχεί μια αντίθετη ηρεμία (ακινησία); Μα θα ήταν παράλογο να μην αντιστοιχούσε. Διότι και με εξαναγκασμό κάτι μένει ακίνητο. Έτσι, κατά συνέπεια, θα υπάρχει και κάτι που ηρεμεί -όχι για πάντα- χωρίς να υπάρχει γένεση αυτής της ηρεμίας. Οπωσδήποτε θα υπάρχει· διότι όπως κάτι κινείται ενάντια στη φύση, μπορεί και να ηρεμεί ενάντια στη φύση. Και αφού για ορισμένα υπάρχει τόσο η κίνηση η σύμφωνη με τη φύση, όσο και η κίνηση ενάντια σ' αυτήν, π.χ. η φωτιά κινείται προς τα πάνω σύμφωνα με τη φύση, και προς τα κάτω ενάντια σ' αυτήν, τι συμβαίνει;

πότερον αὕτη ἐναντία ἢ ἡ τῆς γῆς; αὕτη γὰρ φέρεται κατὰ φύσιν κάτω. ἢ δῆλον ὅτι ἄμφω, ἀλλ' οὐχ ὡσαύτως, ἀλλ' ἡ μὲν κατὰ φύσιν ὡς κατὰ φύσιν οὔσης τῆς αὐτοῦ· ἡ δ' ἄνω τοῦ πυρὸς τῇ κάτω, ὡς ἡ κατὰ φύσιν οὖσα τῇ παρὰ φύσιν οὔσῃ. ὁμοίως δὲ καὶ ταῖς μοναῖς. ἴσως δ' ἠρεμίᾳ κίνησίς πῃ ἀντίκειται.]

Άραγε η τελευταία είναι η αντίθετή της κίνηση ή μήπως η κίνηση της γης; Γιατί η γη είναι που σύμφωνα με τη φύση κινείται προς τα κάτω. Ή μήπως, όπως είναι φανερό, αντίθετες είναι και οι δυο κινήσεις, πλην όμως μ' άλλο τρόπο η καθεμία; Η κίνηση της γης η σύμφωνη με τη φύση, ακριβώς γι' αυτό είναι αντίθετη στην κίνηση της φωτιάς τη σύμφωνη με τη φύση· ενώ η κίνηση της φωτιάς προς τα πάνω είναι αντίθετη στην κίνηση προς τα κάτω, αφού η μία είναι κίνηση σύμφωνη με τη φύση ενώ άλλη αντίθετη σ' αυτήν. Τα ίδια ισχύουν και για την ακινησία. Ίσως όμως στην ηρεμία τρόπον τινά αντίθετη να είναι μία κίνηση[124].

ΣΧΟΛΙΑ
ΣΤΟ ΒΙΒΛΙΟ Ε΄

1. Το ***συμβεβηκὸς*** ενός συγκεκριμένου πράγματος αποτελεί γνώρισμα που δεν συνδέεται με την ουσία-φύση του πράγματος, είναι τυχαίο και επιμέρους σύμπτωμά του. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Δ_{30} 1025a 14-21: ***Συμβεβηκὸς*** *λέγεται ὃ ὑπάρχει μέν τινι καὶ ἀληθὲς εἰπεῖν, οὐ μέντοι οὔτ΄ ἐξ ἀνάγκης οὔτε ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, οἷον εἴ τις ὀρύττων φυτῷ βόθρον εὗρε θησαυρόν. τοῦτο τοίνυν συμβεβηκὸς τῷ ὀρύττοντι τὸν βόθρον, τὸ εὑρεῖν θησαυρόν· οὔτε γὰρ ἐξ ἀνάγκης τοῦτο ἐκ τούτου ἢ μετὰ τοῦτο, οὔθ΄ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἄν τις φυτεύῃ θησαυρὸν εὑρίσκει. καὶ μουσικός γ΄ ἄν τις εἴη λευκός· ἀλλ΄ ἐπεὶ οὔτε ἐξ ἀνάγκης οὔθ΄ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τοῦτο γίγνεται, συμβεβηκὸς αὐτὸ λέγομεν.*

Βλ. και Φιλόπονος, 535.4-10: ***κατὰ συμβεβηκὸς*** *τοίνυν λέγεται ἔχειν τι, ὅπερ αὐτὸ ἄλλῳ συμβέβηκε,*

καὶ ἐκεῖνο ὅπερ λέγεται ἔχειν κατὰ συμβεβηκὸς καθ΄ αὑτὸ ὑπάρχει ᾧ ἐκεῖνο συμβέβηκεν. οἷον λέγεται τὸ λευκὸν κατὰ συμβεβηκὸς κινεῖσθαι, διότι ἡ κίνησις ὑπάρχει καθ΄ αὑτὸ τῷ Σωκράτει, συμβέβηκε δὲ καὶ τὸ λευκὸν τῷ Σωκράτει· διὰ γὰρ τοῦτο κατὰ συμβεβηκὸς ὑπάρχει τῷ λευκῷ ἡ κίνησις, ἐπειδὴ ᾧ τὸ λευκὸν συμβέβηκε, λέγω δὴ τῷ Σωκράτει, καθ΄ αὑτὸ ὑπάρχει.

2. Για κάθε μορφή κίνησης-μεταβολής ο Αριστοτέλης προϋποθέτει πάντα ένα σώμα στο οποίο αυτή συμβαίνει. Με άλλα λόγια, η κίνηση-μεταβολή δεν αποτελεί αυθύπαρκτη οντότητα (ουσία), αλλά *συμβεβηκὸς* κάποιας ουσίας. Αυτή, εξάλλου, είναι η διδασκαλία του Αριστοτέλη και στις *Κατηγορίες.* Βλ. περισσότερα στο R. Waterfield, D. Bostock, *Aristotle. Physics*, New York 1996, Introduction, σελ. xlvii.

3. Τη διάκριση της κινήσεως ***καθ' αὑτὸ*** και ***κατὰ συμβεβηκὸς*** εξηγεί ο M. Jammer (*Έννοιες του χώρου. Η ιστορία των θεωριών του χώρου στη Φυσική*, μετ. Τ. Λάζαρη - Θ. Χριστακόπουλος, Ηράκλειο 2001, σελ. 95): «Θα υπενθυμίσουμε ότι τόπος είναι η κοίλη επιφάνεια του περιέχοντος σώματος και είναι από τη φύση του ακίνητος. Υπό το φως αυτού του ορισμού, ας ανατρέξουμε στο ακόλουθο απόσπασμα από τα *Φυσικὰ* του Αριστοτέλους: "Από τα πράγματα που βρίσκονται σε κίνηση ορισμένα κινούνται λόγω της ενεργοποίησης των δικών τους έμφυτων δυνατοτήτων

και άλλα μόνο επειδή συμμετέχουν στην κίνηση κάποιου άλλου πράγματος στο οποίο ανήκουν". Παραδείγματος χάριν, ένα καρφί στο κύτος ενός πλοίου δεν κινείται από μόνο του ("*καθ' αυτό*") αλλά κινείται "*κατά συμβεβηκός*", χωρίς να μεταβάλλει τον τόπο του. Εδώ συναντάμε την πρώτη εννοιολογική δυσκολία στη θεωρία χώρου του Αριστοτέλους, μια δυσκολία που αποτέλεσε ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της μεσαιωνικής φυσικής επιστήμης. Είναι η εξής: Εάν ο χώρος είναι η κοίλη επιφάνεια του περιέχοντος σώματος και η κίνηση είναι η αλλαγή χώρου, πώς μπορεί η έννοια της "κίνησης *κατά συμβεβηκός*" να συμβιβαστεί με αυτούς τους ορισμούς; Εξετάζοντας το πρόβλημα με σύγχρονους όρους, είναι σαφές ότι ο Αριστοτέλης είχε πλήρη επίγνωση του γεγονότος ότι μπορεί κανείς να συναγάγει την κίνηση μόνο ως προς ένα δεύτερο σώμα, δηλαδή με την εκλογή ενός άμεσα περιβάλλοντος σώματος ως συστήματος αναφοράς». Για το ίδιο θέμα βλ. και ***Φυσικά***, Z_{10} 241b 37-39 και Θ_4 254b 7-14.

4. Ο Αριστοτέλης είχε διακρίνει στο Γ΄ τέσσερα **είδη κινήσεως-μεταβολής**. Είναι η *φορὰ* (κίνηση στο χώρο), η *αὔξησις* και *φθίσις* (ποσοτική μεταβολή), η *ἀλλοίωσις* (ποιοτική μεταβολή), η *γένεσις* και *φθορά* (μετάβαση από την ανυπαρξία στην ύπαρξη και αντίστροφα).

5. Όπως εξηγεί ο Wagner (*Aristoteles. Physikvorlesung*, Berlin 1979, σελ. 591), θα μπορούσε

να πει κανείς ότι ο Σωκράτης -τυπικό και τυχαίο παράδειγμα!- κινείται και χτυπά. Πρωταρχικά, όμως, και ακριβέστερα το κινούν είναι το χέρι του Σωκράτη.

6. Η κίνηση πραγματώνεται στο κινούμενο και μόνο σ' αυτό. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.805, 20-21: *«ἡ δὲ* ***κίνησις*** *δῆλον ὅτι ἐν τῷ ξύλῳ», τουτέστιν ἐν τῷ κινουμένῳ.* Και 10.808, 1-7: *εἰ γάρ ἐστιν ἡ κίνησις ἐντελέχεια τοῦ κινητοῦ ᾗ κινητόν, ἡ δὲ ἐντελέχεια εἶδος οὖσα ἢ ἐνέργεια ἐν ἐκείνῳ ἐστὶν οὗ ἐστιν ἐντελέχεια, δῆλον ὅτι ἡ κίνησις ἐν τῷ κινουμένῳ ἐστίν, ἀλλ΄ οὔτε ἐν τῷ εἴδει, εἴπερ εἰς εἶδος ἡ μεταβολή, ὡς ἐπὶ τῶν γινομένων, οὔτε ἐν τῷ πάθει ὡς ἐπὶ τῶν ἀλλοιουμένων, οὔτε ἐν τῷ τόπῳ ὡς ἐπὶ τῶν φερομένων, διότι τὰ μὲν ἐν οἷς ἐστιν ἡ κίνησις, κινεῖται, τὰ δὲ εἴδη καὶ πάθη καὶ ὁ τόπος, εἰς ἃ ἡ κίνησίς ἐστιν, ἀκίνητά ἐστιν.*

7. Ο Wieland (*Die aristotelische Physik. Untersuchungen über die Grundlegung der Naturwissenschaft und die sprachliche Bedingungen der Prinzipienforschung bei Aristoteles*, Götingen 1962, σελ. 267) ανάγει σε μια τελολογική προοπτική τον καθοριστικό ρόλο που αποδίδει ο Αριστοτέλης στην κατάληξη της μεταβολής. Πρβλ. E_5, 229a 22-24: *...μᾶλλον τὸ εἰς ἐναντίον μεταβάλλειν δόξειεν ἂν εἶναι αἴτιον τῆς ἐναντιώσεως ἢ τὸ ἐξ ἐναντίου.*

8. Βλ. τα κεφάλαια $Γ_{1\text{-}3}$ και ειδικότερα 201a 10 κ.ε..

9. Με τη λέξη «ποιότητες» αποδίδεται ο όρος ***πάθη***. Πρέπει, όμως, να επισημάνουμε ότι με την απόδοση αυτή χάνεται η απόχρωση της παθητότητας (*πάσχειν*), η οποία εγγενώς χαρακτηρίζει τα *πάθη*. Τα *πάθη* είναι ποιότητες ενός όντος στο βαθμό που αυτό υφίσταται ή υπέστη την ενέργεια-κίνηση ενός άλλου όντος, και άρα μπορούν να χαρακτηριστούν κινήσεις. Όπως επισημαίνει ο W. D. Ross (*Aristotle. Physics. A Revised Text with Introduction and Commentary*, Oxford 1936, σελ. 614), ο όρος *πάθος* έχει δύο λειτουργίες: α) δηλώνει μια διαδικασία (*λεύκανσις*), β) δηλώνει το αποτέλεσμα της διαδικασίας, μια κατάσταση *(λευκότης)*. Ο Αριστοτέλης διευκρινίζει ότι μόνο με τη δεύτερη σημασία το *πάθος* μπορεί να αποτελέσει όριο ολοκλήρωσης μιας κίνησης-μεταβολής, ενώ με την πρώτη δηλώνει την ίδια την κίνηση-μεταβολή.

10. Για το θέμα των *κατὰ συμβεβηκὸς* μεταβολών βλ. την εκτεταμένη ανάλυση του Wagner, *ό.π.*, σελ. 418-422.

11. Ενώ τα συμφραζόμενα αφορούν στη μεταβολή εν γένει, το συγκεκριμένο παράδειγμα με την Αθήνα και την Ευρώπη αφορά ειδικότερα στην κίνηση στο χώρο.

12. Αποτελεί πάγια διδασκαλία του Αριστοτέλη ότι είναι αδύνατη η επιστήμη του *συμβεβηκότος*, των συ-

μπτωμάτων που υπόκεινται στην τυχαιότητα και την απροσδιοριστία.

13. Για τους όρους ***ἀντικείμενα, ἀντίφασις, ἐναντία*** βλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Δ_{10}, 1018a 20-35: ***Ἀντικείμενα*** *λέγεται* ***ἀντίφασις*** *καὶ* ***τἀναντία*** *καὶ τὰ πρός τι καὶ στέρησις καὶ ἕξις καὶ ἐξ ὧν καὶ εἰς ἃ ἔσχατα αἱ γενέσεις καὶ φθοραί· καὶ ὅσα μὴ ἐνδέχεται ἅμα παρεῖναι τῷ ἀμφοῖν δεκτικῷ, ταῦτα ἀντικεῖσθαι λέγεται ἢ αὐτὰ ἢ ἐξ ὧν ἐστίν. φαιὸν γὰρ καὶ λευκὸν ἅμα τῷ αὐτῷ οὐχ ὑπάρχει· διὸ ἐξ ὧν ἐστὶν ἀντίκειται.* ***ἐναντία*** *λέγεται τά τε μὴ δυνατὰ ἅμα τῷ αὐτῷ παρεῖναι τῶν διαφερόντων κατὰ γένος, καὶ τὰ πλεῖστον διαφέροντα τῶν ἐν τῷ αὐτῷ γένει, καὶ τὰ πλεῖστον διαφέροντα τῶν ἐν ταὐτῷ δεκτικῷ, καὶ τὰ πλεῖστον διαφέροντα τῶν ὑπὸ τὴν αὐτὴν δύναμιν, καὶ ὧν ἡ διαφορὰ μεγίστη ἢ ἁπλῶς ἢ κατὰ γένος ἢ κατ΄ εἶδος. τὰ δ΄ ἄλλα ἐναντία λέγεται τὰ μὲν τῷ τὰ τοιαῦτα ἔχειν, τὰ δὲ τῷ δεκτικὰ εἶναι τῶν τοιούτων, τὰ δὲ τῷ ποιητικὰ ἢ παθητικὰ εἶναι τῶν τοιούτων, ἢ ποιοῦντα ἢ πάσχοντα, ἢ ἀποβολαὶ ἢ λήψεις, ἢ ἕξεις ἢ στερήσεις εἶναι τῶν τοιούτων.*

14. Η ***ἐπαγωγὴ*** είναι η άμεση εμπειρία ενός φαινομένου, αλλά και η εμπειρική γενίκευση, η αναγωγή πολλών ομοειδών εμπειρικών δεδομένων σε μία γενική διατύπωση που έχει χαρακτήρα νόμου. Είναι διαδικασία ανάλογη με τον *συλλογισμόν*. Βλ. ***Ἀναλυτικὰ***

Ὕστερα, 68b 13-29: *ἅπαντα γὰρ πιστεύομεν ἢ διὰ συλλογισμοῦ ἢ ἐξ ἐπαγωγῆς.* ***Ἐπαγωγὴ*** *μὲν οὖν ἐστι καὶ ὁ ἐξ ἐπαγωγῆς συλλογισμὸς τὸ διὰ τοῦ ἑτέρου θάτερον ἄκρον τῷ μέσῳ συλλογίσασθαι, οἷον εἰ τῶν Α Γ μέσον τὸ Β, διὰ τοῦ Γ δεῖξαι τὸ Α τῷ Β ὑπάρχον· οὕτω γὰρ ποιούμεθα τὰς ἐπαγωγάς. οἷον ἔστω τὸ Α μακρόβιον, τὸ δ΄ ἐφ΄ ᾧ Β τὸ χολὴν μὴ ἔχον, ἐφ΄ ᾧ δὲ Γ τὸ καθ΄ ἕκαστον μακρόβιον, οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ ἡμίονος. τῷ δὴ Γ ὅλῳ ὑπάρχει τὸ Α πᾶν γὰρ τὸ Γ μακρόβιον· ἀλλὰ καὶ τὸ Β, τὸ μὴ ἔχειν χολήν, παντὶ ὑπάρχει τῷ Γ. εἰ οὖν ἀντιστρέφει τὸ Γ τῷ Β καὶ μὴ ὑπερτείνει τὸ μέσον, ἀνάγκη τὸ Α τῷ Β ὑπάρχειν. δέδεικται γὰρ πρότερον ὅτι ἂν δύο ἄττα τῷ αὐτῷ ὑπάρχῃ καὶ πρὸς θάτερον αὐτῶν ἀντιστρέφῃ τὸ ἄκρον, ὅτι τῷ ἀντιστρέφοντι καὶ θάτερον ὑπάρξει τῶν κατηγορουμένων. δεῖ δὲ νοεῖν τὸ Γ τὸ ἐξ ἁπάντων τῶν καθ΄ ἕκαστον συγκείμενον· ἡ γὰρ ἐπαγωγὴ διὰ πάντων.*

Ο Κάλφας (*Φυσικά*, σελ. 376) θεωρεί ότι στο συγκεκριμένο σημείο η ***ἐπαγωγὴ*** έχει μια πιο εξειδικευμένη σημασία: «Αν κρίνουμε από το παράλληλο χωρίο του Κ των ***Μετὰ τὰ Φυσικά*** (1067b 14 κ.ε.), η επαγωγή εδώ δεν έχει την έννοια της εμπειρικής γενίκευσης αλλά της εξαντλητικής απαρίθμησης περιπτώσεων αφετηρίας και κατάληξης της κίνησης, η οποία ακολουθεί στην επόμενη παράγραφο».

Για την ***ἐπαγωγὴ*** στον Αριστοτέλη βλ. K. v. Fritz, «Die *ἐπαγωγὴ* bei Aristoteles», *Grundprobleme der Geschichte der antiken Wissenchaft*, Berlin 1971· T. Endberg-Pedersen, «More on Aristotelian *Epagoge*», *Phronesis* 24 (1979), σελ. 310-319· Δ. Ζ. Ανδριόπουλος, «Ο εμπειρισμός του Αριστοτέλη» στο *Αριστοτέλης. Οντολογία, Γνωσιοθεωρία, Ηθική, Πολιτική φιλοσοφία*, αφιερ. στον J. P. Anton, Θεσσαλονίκη 2004, ιδιαίτερα τις σελ. 213-217.

15. Για την ***γένεσιν*** χρωμάτων από το λευκό και το μέλαν βλ. ***Περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν,*** Α3. Ο Φιλόπονος εξηγεί πώς και το ***μεταξύ*** (ενδιάμεσο) λειτουργεί ως ενάντιο (119.6-11): *Οἷον ἐκ τοῦ φαιοῦ γίνεταί τι λευκὸν ἢ μέλαν, μεταξὺ δὲ τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ μέλανος τὸ φαιόν. κἂν γὰρ γίνηταί τι ἐκ τοῦ μεταξύ, οὐχ ᾗ μεταξύ ἐστι γίνεται ἐξ αὐτοῦ, ἀλλ᾽ ᾗ τοῦ ἐναντίου μετέχει· γίνεται γὰρ ἐκ τοῦ φαιοῦ τὸ μέλαν οὐχ ᾗ μῖγμά ἐστι τὸ φαιὸν τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ μέλανος, ἀλλ᾽ ᾗ μετέχει τοῦ λευκοῦ. ὥστε καὶ ταῦτα ἐκ τῶν ἐναντίων γίνεται.*

16. Στο συγκεκριμένο χωρίο ο όρος ***ὑποκείμενον*** δεν έχει την αυστηρή έννοια της ύλης που «υποδέχεται» τις μεταβολές και αποκτά *εἶδος*, αλλά δηλώνει οτιδήποτε υπόκειται σε μεταβολή-κίνηση. Ο Σιμπλίκιος (10.812,10-16) εξηγεί ότι υπ' αυτή την έννοια του *ὑποκειμένου* στα καταφατικώς λεγόμενα περιλαμβάνο-

νται όχι μόνο ουσίες, αλλά και ποιότητες και ποσότητες και οτιδήποτε δηλώνεται χωρίς αρνητικό μόριο. Βλ. και Κάλφας (*Φυσικά*, σελ. 377): «Το *ὑποκείμενον* εδώ δεν σημαίνει το υπόστρωμα μιας μεταβολής, αλλά μάλλον το γραμματικό υποκείμενο μιας καταφατικής πρότασης (αυτό που δηλώνεται ότι μεταβάλλεται), που μπορεί να είναι μια ουσία ή και μια ιδιότητα».

Επίσης ο όρος *κατάφασις* δεν έχει εδώ τη γλωσσολογική σημασία της μη αρνητικής διατύπωσης, αλλά την κατονομασία ενός αυτονόητα υπαρκτού πράγματος.

17. Ο F. Solmsen (*Aristotle's System of the Physical World. A Comparison with his predecessors*, Ithaca New York 1960, σελ. 176) τονίζει ότι η εξαίρεση της γενέσεως και της φθοράς από τις μεταβολές, ιδιαίτερα η διάκρισή τους από τις ποιοτικές μεταβολές, έχει ξεκάθαρα πλατωνική προέλευση. Επισημαίνει (σελ. 179) ότι στο $Γ_1$, 201a 9-15 ο Αριστοτέλης είχε εντάξει και την *γένεσιν* στις μεταβολές.

18. Φιλόπονος, 17.788, 20-23: *Ἁπλῶς μὲν καλεῖ τὴν τῆς οὐσίας γένεσιν· ὅλον γὰρ τότε τὸ εἶδος γίνεται τῆς μεταβολῆς περὶ τὴν ἀνείδεον ὕλην γινομένης, τινὰ δὲ γένεσιν τὴν τῶν συμβεβηκότων, ὅτι τὸ μὲν οὐσιῶδες εἶδος μένει, πάθος δέ τι τῶν περὶ αὐτὸ μεταβάλλει.*

19. Όπως σημειώνει ο Ross (*ό.π.*, σελ. 617) ***ἁπλῶς γένεσις*** δεν σημαίνει *γένεσις* εκ του μηδενός (ο Αρι-

στοτέλης, όπως και σύνολη η αρχαιοελληνική οντολογία, απορρίπτει κάθετα μια τέτοια περίπτωση). *Ἁπλῆ γένεσις* είναι ο ερχομός στην ύπαρξη μίας ουσίας που προηγουμένως δεν υπήρχε (πχ. η γένεση μιας βελανιδιάς), ενώ *γένεσίς τις* είναι ο μετασχηματισμός μιας ήδη υπάρχουσας ουσίας που μεταλλάσσεται (σ' αυτή την περίπτωση ο Αριστοτέλης δίνει παράδειγμα: ένα χρώμα αλλάζει και γίνεται λευκό).

20. Βλ. και ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 318a 25-35: *Περὶ μὲν οὖν τοῦ γένεσιν εἶναι καὶ φθορὰν ὁμοίως περὶ ἕκαστον τῶν ὄντων, ταύτην οἰητέον εἶναι πᾶσιν ἱκανὴν αἰτίαν. Διὰ τί δέ ποτε τὰ μὲν* ***ἁπλῶς γίνεσθαι*** *λέγεται καὶ φθείρεσθαι τὰ δ' οὐχ ἁπλῶς, πάλιν σκεπτέον, εἴπερ τὸ αὐτό ἐστι γένεσις μὲν τουδὶ φθορὰ δὲ τουδί, καὶ φθορὰ μὲν τουδὶ γένεσις δὲ τουδί· ζητεῖ γάρ τινα τοῦτο λόγον. Λέγομεν γὰρ ὅτι φθείρεται νῦν ἁπλῶς, καὶ οὐ μόνον τοδί· καὶ αὕτη μὲν γένεσις ἁπλῶς, αὕτη δὲ φθορά. Τοδὶ δὲ γίνεται μέν τι, γίνεται δ' ἁπλῶς οὔ· φαμὲν γὰρ τὸν μανθάνοντα γίνεσθαι μὲν ἐπιστήμονα, γίνεσθαι δ' ἁπλῶς οὔ.* [Κάλφας: Το γεγονός λοιπόν ότι η γέννηση και η φθορά συμβαίνει με όμοιο τρόπο σε όλα τα όντα, ας το αποδώσουμε σ' αυτήν την αιτία, και ας θεωρήσουμε ότι έτσι καλύπτονται όλες οι περιπτώσεις. Ας σκεφτούμε όμως πάλι γιατί λέμε ότι ορισμένα όντα γεννιούνται και φθείρονται «απολύτως», ενώ άλλα όχι, εφόσον ισχύει ότι η γέννηση ενός συγκε-

κριμένου όντος ταυτίζεται με τη φθορά ενός άλλου όντος, και η φθορά ενός όντος με τη γέννηση ενός άλλου. Στο σημείο αυτό απαιτείται μια εξήγηση. Γιατί λέμε «αυτό εξαφανίζεται τώρα πλήρως» και όχι μόνο «αυτό φθείρεται»· και λέμε ακόμη ότι «εδώ έχουμε μια απόλυτη γέννηση» και «εκεί έχουμε μια πλήρη εξαφάνιση». Όταν πάλι κάποιο συγκεκριμένο πράγμα γίνεται κάτι, δεν λέμε ότι γεννιέται «απολύτως»: έτσι λέμε ότι αυτός που μαθαίνει γίνεται επιστήμων, όχι ότι γεννιέται «απολύτως»].

21. Βλ. την αναλυτική εξέταση των σημασιών του ***μὴ ὄντος*** στον Wagner, *ό.π.*, σελ. 594-595. Βασική θέση της ενότητας που ακολουθεί είναι ότι η *γένεσις* και η *φθορὰ* δεν αποτελούν κινήσεις.

22. Το *κατὰ σύνθεσιν μὴ ὂν* είναι αυτό που δεν υπάρχει, ακριβώς διότι αποπειράται να συνθέσει αυτά που δεν συντίθενται. Το *κατὰ διαίρεσιν μὴ ὂν* είναι αυτό που δεν υπάρχει, ακριβώς διότι αυτό από το οποίο θα προέκυπτε δεν επιδέχεται διαίρεση-μερισμό.

23. Βλ. μια διαφορετική ερμηνεία της παρένθεσης στον Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. 268), ο οποίος θεωρεί ότι κατά τον Αριστοτέλη πάντοτε υπάρχει κάτι το συμπτωματικό-μη ουσιώδες στη διαδικασία της *γενέσεως*.

24. Πρβλ. 191b 13-16: *ἡμεῖς δὲ καὶ αὐτοί φαμεν γίγνεσθαι μὲν μηθὲν ἁπλῶς ἐκ μὴ ὄντος, πὼς μέντοι*

γίγνεσθαι ἐκ μὴ ὄντος, οἷον κατὰ συμβεβηκός· ἐκ γὰρ τῆς στερήσεως, ὅ ἐστι καθ᾽ αὑτὸ μὴ ὄν, οὐκ ἐνυπάρχοντος γίγνεταί τι.

25. Προηγουμένως, 224a 8-10.

26. Βλ. Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 318-319: «Με την τριπλή διαίρεση των μεταβολών-κινήσεων ο Αριστοτέλης βρίσκεται στην τελική ευθεία που θα τον οδηγήσει στη διάκριση της κίνησης και της μεταβολής. Ειδικότερα, η τρίτη εκδοχή συνιστά για τον Φιλόσοφο τη γένεση στη διπλή της φανέρωση· την απλή γένεση, και τη γένεση κάποιου πράγματος. Όταν η μεταβολή ξεκινάει από το *μὴ ὄν ἁπλῶς*, τότε φτάνει απλώς στη γένεση της ουσίας. Όταν όμως ξεκινάει από κάποιο *μὴ ὄν (μὴ λευκόν)*, τότε φτάνει στη γένεση κάποιου πράγματος (κάποιου λευκού). Η δεύτερη εκδοχή ορίζει τη φθορά στη διπλή της πάλι φανέρωση. Όταν η μεταβολή ξεκινάει από την ουσία, τότε φτάνει στο *μὴ εἶναι* (απλή φθορά). Όταν ξεκινάει από κάποιο πράγμα, τότε φτάνει στην αντικείμενη απόφαση (*φθορά τις*). Επειδή όμως είναι αδύνατο να κινείται το μη ον, γι᾽ αυτό η τρίτη εκδοχή της μεταβολής, η γένεση, που έχει στην αφετηρία της το μη ον, δεν είναι κίνηση. Ο ίδιος τελικός χαρακτηρισμός ισχύει και για τη δεύτερη εκδοχή, αλλά για διαφορετική αιτία. Η φθορά είναι εναντία της γένεσης, της κίνησης εναντία είναι ή η κίνηση ή η ηρεμία, άρα η φθορά δεν είναι κίνηση. Συνοψίζοντας τα δεδομένα της αρχι-

κής διαίρεσης και των τελικών χαρακτηρισμών, ο Φιλόσοφος ορίζει ως *μόνην κίνησιν* την πρώτη εκδοχή, την *ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον μεταβολήν».*

27. Βλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, I_4, 1055a 38 - 1055b 9: *εἰ δὴ ἀντίκειται μὲν ἀντίφασις καὶ στέρησις καὶ ἐναντιότης καὶ τὰ πρός τι, τούτων δὲ πρῶτον ἀντίφασις, ἀντιφάσεως δὲ μηδέν ἐστι μεταξύ, τῶν δὲ ἐναντίων ἐνδέχεται, ὅτι μὲν οὐ ταὐτὸν ἀντίφασις καὶ τἀναντία δῆλον· ἡ δὲ στέρησις ἀντίφασίς τίς ἐστιν· ἢ γὰρ τὸ ἀδύνατον ὅλως ἔχειν, ἢ ὃ ἂν πεφυκὸς ἔχειν μὴ ἔχῃ, ἐστέρηται ἢ ὅλως ἢ πὼς ἀφορισθέν πολλαχῶς γὰρ ἤδη τοῦτο λέγομεν, ὥσπερ διῄρηται ἡμῖν ἐν ἄλλοις, ὥστ΄ ἐστὶν ἡ στέρησις ἀντίφασίς τις ἢ ἀδυναμία διορισθεῖσα ἢ συνειλημμένη τῷ δεκτικῷ· διὸ ἀντιφάσεως μὲν οὐκ ἔστι μεταξύ, στερήσεως δέ τινος ἔστιν.*

28. Βλ. ***Κατηγορίαι***, 12b 10-16: *λέγεται δὲ καὶ ταῦτα ἀντικεῖσθαι ἀλλήλοις ὡς κατάφασις καὶ ἀπόφασις· καὶ γὰρ ἐπὶ τούτων ὁ τρόπος τῆς ἀντιθέσεως ὁ αὐτός· ὡς γάρ ποτε ἡ κατάφασις πρὸς τὴν ἀπόφασιν ἀντίκειται, οἷον τὸ κάθηται - οὐ κάθηται, οὕτω καὶ τὸ ὑφ΄ ἑκάτερον πρᾶγμα ἀντίκειται, τὸ καθῆσθαι - μὴ καθῆσθαι* [Καλλιγάς: Ωστόσο, και αυτά λέγονται ότι είναι αντίθετα μεταξύ τους όπως η κατάφαση και η άρνηση· αφού και σε αυτά ο τρόπος της αντίθεσης είναι ο ίδιος. Διότι, όπως ενίοτε η κατάφαση

είναι αντίθετη προς την άρνηση, όπως, για παράδειγμα, το "κάθεται" και το "δεν κάθεται", έτσι και αυτά που υπάγονται στην κάθε περίπτωση είναι επίσης αντίθετα, το να κάθεται κάτι προς το να μην κάθεται κάτι].

29. ***Νωδός*** (*νή + ὀδούς*) = στερούμενος δοντιών, φαφούτης. Ο Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. 269) θεωρεί το *γυμνὸν* και το *νωδὸν* παραδείγματα αντιθέτων που αποτελούν *στερήσεις*.

30. Για την απόδοση των ***κατηγοριῶν*** ως «τρόπων ύπαρξης» βλ. όσα σημειώνω στον 1ο τόμο, Β. Μπετσάκος, *Αριστοτέλης* Φυσικὰ *Α'-Β' (Αρχές, Φύση, Αίτια, Ανάγκη)*, Θεσσαλονίκη 2010, σελ. 37-38: «Η επιχειρηματολογία του Αριστοτέλη στο A_2 θεμελιώνεται στην αποκλειστικά δική του θεωρία των *κατηγοριῶν*, δηλαδή των τρόπων ύπαρξης. Ερμηνεύω σταθερά τις αριστοτελικές κατηγορίες ως "τρόπους ύπαρξης", προσπαθώντας να υπερβώ τον ήδη από την αρχαιότητα οξυμμένο διπολισμό ανάμεσα σε μια οντολογική ερμηνεία των κατηγοριών και σε μια γλωσσική-λογική ερμηνεία τους. Σύμφωνα με την πρώτη άποψη οι κατηγορίες αποδίδουν πράγματα, ενώ σύμφωνα με τη δεύτερη αποδίδουν έννοιες. Είναι, όμως, βέβαιο ότι το αριστοτελικό κείμενο των *Κατηγοριῶν* προσφέρει ισχυρά ερείσματα και για τις δύο ερμηνείες. Η έννοια "τρόπος ύπαρξης" μάς επιτρέπει να συγκεράσουμε την οντολογική και γλωσσική κατανόηση των κατηγοριών, διότι μας διευ-

κολύνει να υπερβούμε τον διπολισμό αντικειμένου-υποκειμένου: τρόπο ύπαρξης έχει ένα ον, ένα αντικείμενο μόνο στη σχέση του ανθρώπου με αυτό. Έτσι υποχρεωνόμαστε να επικεντρώσουμε την προσοχή μας στη σχέση υποκειμένου-αντικειμένου, και να πάμε ένα βήμα πέρα τόσο από την οντολογική ερμηνεία των κατηγοριών (απολυτοποίηση των πραγμάτων), όσο και από τη λογική-γλωσσική ερμηνεία τους (απολυτοποίηση του ανθρώπινου υποκειμένου). Ο ίδιος ο Αριστοτέλης θέτει την οντολογική κατηγορία του τρόπου της υπάρξεως (*πῶς ἔστι*) δίπλα στις άλλες δύο καθιερωμένες οντολογικές κατηγορίες, την ύπαρξη (*εἰ ἔστι*) και την ουσία (*τί ἐστι*).

«Οι τρόποι, λέει στο A_2 ο Αριστοτέλης, με τους οποίους αποδίδεται στο ον-υπαρκτό το γνώρισμα της ύπαρξης αλλά και της εναδικότητας, είναι πολλοί· το ον μπορεί να υπάρχει είτε ως (μία) ουσία, είτε ως (μία) ποιότητα, ποσότητα κλπ. Αν δεν ληφθεί υπόψη η τροπικότητα της ύπαρξης, ο λόγος περί εναδικότητας και ενότητας του όντος-υπαρκτού ή και του σύμπαντος δεν έχει κανένα νόημα (αντίστοιχα -πάντα στο πλαίσιο της θεωρίας των αριστοτελικών κατηγοριών- δεν νοείται λόγος περί απειρίας του όντος). Την άγνοια ακριβώς της διάκρισης των τρόπων ύπαρξης-κατηγοριών καταλογίζει ο Σταγειρίτης στους φυσικούς φιλοσόφους

που θεωρούσαν το υπαρκτό ως ένα, και κατά προέκταση, αμετάβλητο.

«Με ομόλογο τρόπο απαντά ο Αριστοτέλης και στους φυσικούς φιλοσόφους που δυσκολεύονταν να κατανοήσουν πώς το ον *είναι* ταυτοχρόνως ένα και πολλά: πώς γίνεται ο ίδιος άνθρωπος να *είναι* και Σωκράτης, να *είναι* και σοφός, να *είναι* από την Αθήνα και να *είναι* βαδίζων ή διδάσκων. Το *είναι,* τονίζει ο Σταγειρίτης, *λέγεται πολλαχῶς:* υπάρχουν –και άρα *συν*υπάρχουν- πολλοί τρόποι ύπαρξης».

31. Βλ. το σχόλιο στον 2° τόμο: Β. Μπετσάκος, *Αριστοτέλης* Φυσικὰ *Γ'-Δ' (Κίνηση, Άπειρο, Χώρος, Κενό, Χρόνος)*, Θεσσαλονίκη 2008, σελ. 129: «Προτιμώ να αποδώσω την κατηγορία που ο Αριστοτέλης ονομάζει ***πρός τι*** ως κατηγορία της *συσχέτισης*, και όχι σχέσης. Η ενέργεια που περιέχεται στη σημασία της λέξης συσχέτιση (συσχετίζω) προϋποθέτει ένα υποκείμενο· ενώπιον αυτού του υποκειμένου (ή *από* αυτό το υποκείμενο) πραγματώνεται η όποια σχέση (*πρός τι*). Έτσι, αποφεύγεται η οντολογική απολυτοποίηση των συσχετιζομένων (*πρός τι*) αντι-κειμένων. Όπως τονίζω και σε άλλα σημεία, οι κατηγορίες αποδίδουν *τρόπους ύπαρξης·* και ο τρόπος ύπαρξης είναι εκείνη η οντολογική κατηγορία που απαιτεί και προϋποθέτει τη σχέση υποκειμένου-αντικειμένου. Η κατηγορία της συσχέτισης (*πρός τι*) περιλαμβάνει και άλλες εκδοχές σχέσης

(τις παραθέτει αναλυτικά ο φιλόσοφος στο $Δ_{15}$ των ***Μετὰ τὰ Φυσικά***)».

32. Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 323: «Στον επίλογο του Ε' αναγγέλλεται συνοπτικά το περιεχόμενο της επόμενης παραγράφου. Χρησιμοποιώντας το σχήμα των κατηγοριών του όντος ο Αριστοτέλης ορίζει ότι σύμφωνα μ' αυτό υπάρχουν κατ' ανάγκην τρεις κινήσεις· του ποιού, του ποσού και η κατά τόπον κίνηση. Για να φτάσει στο συμπέρασμα αυτό, αποκλείει διαδοχικά τέσσερα από τα εφτά κατηγορήματα που ανέφερε στο $Ε_1$. Η κατ' ουσίαν κίνηση αποκλείεται με το πάγιο αριστοτελικό αξίωμα ότι δεν υπάρχει εναντίωση στα όντα κατά την ουσία. Χωρίς εναντίωση δεν μπορεί συνεπώς να νοηθεί κίνηση ($Ε_1$). Αποκλείεται επίσης η κίνηση σύμφωνα με το κατηγόρημα του *πρός τι*. Η επισφαλής αληθειακή σχέση δύο "σχετιζομένων" δείχνει ότι και η αντίστοιχη κίνηση είναι κατά συμβεβηκός. Λέχτηκε όμως ήδη, και θα επαναληφθεί πιο κάτω, ότι η κατά συμβεβηκός κίνηση δεν ενδιαφέρει την επιστημονική προοπτική των *Φυσικών*. Τέλος, δεν υπάρχει κίνηση του ποιούντος και του πάσχοντος· δηλαδή δεν υπάρχει γένεση της γένεσης και μεταβολή της μεταβολής».

33. Αφού στο προηγούμενο κεφάλαιο εντοπίστηκαν τρία είδη κίνησης αντίστοιχα προς τρεις τρόπους ύπαρξης, τώρα εξηγείται γιατί δεν νοείται κίνηση στους υπόλοιπους τρόπους και πρώτα-πρώτα στην ουσία.

34. Βλ. ***Κατηγορίαι***, 3b 24-27: *Ὑπάρχει δὲ ταῖς οὐσίαις καὶ τὸ μηδὲν αὐταῖς ἐναντίον εἶναι. τῇ γὰρ πρώτῃ οὐσίᾳ τί ἂν εἴη ἐναντίον; οἷον τῷ τινὶ ἀνθρώπῳ οὐδέν ἐστιν ἐναντίον, οὐδέ γε τῷ ἀνθρώπῳ ἢ τῷ ζῴῳ οὐδέν ἐστιν ἐναντίον.* Ο Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. xlviii κ.ε.) επισημαίνει τη συντομία και έλλειψη πειστικότητας που χαρακτηρίζει τη συγκεκριμένη επιχειρηματολογία και διερευνά το νόημα της θέσης ότι δεν υφίσταται κίνηση ως προς την ουσία (βάσει της αριστοτελικής διδασκαλίας ότι δεν υφίσταται εναντιότητα ουσιών).

35. Καταλαβαίνω το επιχείρημα ως εξής: έστω δυο ποσοτικοί συσχετικοί όροι, ο μισός και ο διπλάσιος. Όταν μεταβληθεί ο πρώτος, ο δεύτερος παύει να αληθεύει ως προς τον πρώτο (μπορεί να αληθεύει ως προς κάτι άλλο), στην πραγματικότητα όμως δεν έχει μεταβληθεί καθόλου η ποσότητά του.

36. Ακολουθώ την ερμηνεία του Ross (*ό.π.*, σελ. 621), ο οποίος εκλαμβάνει στην κυριολεξία της τη λέξη *εἶδος*. Διαφορετικά ερμηνεύουν το χωρίο ο Σιμπλίκιος και ο Φιλόπονος, που θεωρούν ότι η λέξη *εἶδος* αναφέρεται σε κάποιο άλλο είδος μεταβολής.

37. Φιλόπονος, 17.790, 2-4: *Ἡ γὰρ γένεσις καὶ ἡ φθορὰ εἰς ἀντικείμενά εἰσι μεταβολαὶ ὡδὶ ἢ ὡδί, τουτέστι κατά τινα τρόπον· εἰς τὰ κατὰ ἀντίφασιν γὰρ ἀντικείμενα ἡ κατὰ γένεσιν καὶ φθορὰν μεταβολή.*

38. Πρόκειται για επιχείρημα απαγωγής σε άτοπο. Η απαγωγή σε άτοπο είναι πολύ συχνή μορφή επιχειρηματολογίας στα βιβλία Ε΄-Ζ΄. Μάλιστα, είναι αξιοπρόσεκτο ότι ο Αριστοτέλης τη χρησιμοποιεί εντατικά εναντίον θέσεων του Ζήνωνος του Ελεάτου, ο οποίος θεωρούνταν εισηγητής της (βλ. W. Kneale, M. Kneale, *The Development of Logic*, Oxford 1962 σελ. 8).

39. Ο Bostock (*Aristotle. Physics...*, Introduction, σελ. xlix) θεωρεί ως πυρήνα του αριστοτελικού επιχειρήματος την άποψη ότι η *γένεσις* και η *φθορὰ* δεν είναι στιγμιαίες, αλλά ολοκληρώνονται μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα.

40. Ο Κάλφας (*Φυσικά*, σελ. 385) σημειώνει: «Καταλαβαίνω το παράδειγμα ως εξής: ένας άνθρωπος, ενώ αρρωσταίνει, ταυτόχρονα ξεχνά κάτι που θυμόταν. Θα μπορούσε κανείς να ερμηνεύσει αυτή τη σύνθετη διαδικασία ως μεταβολή της μεταβολής, δηλαδή μεταβολή της ασθένησης σε άγνοια (ή της γιατρειάς σε γνώση), ενώ στην πραγματικότητα πρόκειται για σύμπτωση δύο μεταβολών».

41. Η μετάφραση του εξαιρετικά δυσνόητου παραδείγματος σχετικά με την ***γένεσιν γενέσεως*** δίνεται εδώ με κάθε επιφύλαξη, διότι η χειρόγραφη παράδοση του συγκεκριμένου χωρίου (όχι τυχαία, βέβαια) είναι άκρως προβληματική (βλ. Ross, *ό.π.*, σελ. 623). Με το συγκεκριμένο παράδειγμα ο Αριστοτέλης θέλει να κα-

ταλήξει σε ένα πολύ αφαιρετικό και κυριολεκτικώς *αδιανόητο* συμπέρασμα, ώστε διά της ατόπου απαγωγής να αποδείξει την ανυπαρξία αυτού που ονομάζει *γένεσιν γενέσεως*. Έτσι, όμως, γίνεται για εμάς πολύ δύσκολο να αποδώσουμε με απόλυτη ακρίβεια τις διατυπώσεις του. Το ευρύτερο νόημα, πάντως, είναι σαφές: δεν μπορεί να υπάρχει *γένεσις γενέσεως*, διότι αυτή θα επέβαλε την αναγκαιότητα απείρων διαδοχικών γιγνομένων, το ένα πρότερο του άλλου. Έτσι, όμως θα καταργούνταν η απόλυτη *γένεσις*, ο ερχομός ενός όντος από την ανυπαρξία στην ύπαρξη.

42. Βλ. και την αναδιατύπωση του επιχειρήματος από τον Φιλόπονο, 17.790.9-13: *Ἀεὶ γὰρ τῆς ληφθείσης ἀνάγκη προϋπάρχειν ἑτέραν μεταβολήν, καὶ ἔσται ἐπ᾽ ἄπειρον ἡ πρόοδος· ἀδύνατον γὰρ τὴν δευτέραν γενέσθαι μὴ γενομένης τῆς πρὸ αὐτῆς. καὶ οὕτως ἐπ᾽ ἄπειρον προϊούσης τῆς προόδου, ἐπειδὴ τὴν πρώτην λαβεῖν ἀδύνατον, οὐδὲ τὴν ἐφεξῆς λαβεῖν ἐνδέχεται, καὶ οὕτως οὐδεμίαν, καὶ ἀναιρεθήσεται πᾶσα μεταβολή.*

43. ***ἠρέμησις*** εδώ ισοδυναμεί με το *ἠρεμία* (δεν έχει δηλαδή τη σημασία της κινήσεως που τείνει να παύσει). Βλ. Ross, *ό.π.*, σελ. 623.

44. Για το τρίτο επιχείρημα βλ. Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 269: «*Thirdly:* the argument is this. Suppose that from to t_o to t_1, a thing x is coming to be a

thing that comes to be, and that from t_1 to t_2 it is coming to be. The premiss is that a process of coming to be must be answered by a corresponding process of ceasing to be, so there must also be a period when x is ceasing to be a thing that comes to be. But when could this be? Not before t_1, for x does not become a thing that comes to be until t_1 not between t_1 and t_2, for at those times x is a thing coming to be, and so cannot also be ceasing to be such a thing; and finally not after t_2, for by then *x has* ceased to be a thing coming to be, and so cannot *be* ceasing to be such».

45. Βλ. 224a 21-30.

46. Βλ. 224b 26-28.

47. Στην ενότητα 226a 23-36 ο Αριστοτέλης ορίζει το πλάτος της έννοιας ***κίνησις***, το οποίο είναι βέβαια μεγαλύτερο από το αντίστοιχο της σύγχρονης σημασίας της κινήσεως. Ένα είδος κίνησης είναι και η κίνηση στον χώρο, για την ύπαρξη της οποίας κυρίως είχε εγερθεί η ζηνώνεια αμφισβήτηση. Αυτή την αμφισβήτηση έχει διαρκώς στο μυαλό του ο Αριστοτέλης κατά τις αναλύσεις του Ε΄ και Ζ΄ βιβλίου. Βλ. και N. Bhattacharya, «Aristotle's physical theory and the rise of classical physics», *Πρακτικά Παγκοσμίου Συνεδρίου Ἀριστοτέλης στη Θεσσαλονίκη (7-14 Αυγούστου 1970)*, Αθήνα 1981, σελ. 364-368.

48. ***ἀλλοίωσις·*** η ποιοτική μεταβολή. Η *κίνησις* ως προς την ουσία είναι γένεση-φθορά· ως προς την ποιότητα είναι *ἀλλοίωσις* ως προς την ποσότητα είναι αύξηση-μείωση· ως προς τον χώρο είναι *φορά*, κίνηση στο χώρο. Η *ἀλλοίωσις* προϋποθέτει ένα υποκείμενο· όταν αυτό υποστεί *τροπὴν κατὰ τὴν ὕλην*, μεταβάλλεται ποιοτικά, *οἷον εἰ ἐξ ὕδατος γίγνοιτο ἀήρ*. Όπως ισχύει και για κάθε είδους μεταβολή, δεν υπάρχει άπειρη *ἀλλοίωσις* έχει και αυτή τα πέρατά της, διότι *ἐξ ἐναντίων γάρ τινων ἡ ἀλλοίωσις* και *ἀνάγκη οὖν ἀλλοίωσιν εἶναι τὴν εἰς τἀναντία μεταβολήν*. Κάθε *ἀλλοίωσις* προκαλείται πάντα από κάτι το αισθητό. Για την *ἀλλοίωσιν* βλ. ***Φυσικά***, A_7 190b 5-9· Δ_7 214b 3· Z_{10} 241a 32· H_3 245b 3-5· Θ_7 260a 33.

49. Πρόκειται για την καθοριστική, ουσιώδη διαφορά ενός όντος, την ειδοποιό διαφορά. Οι μεταβολές αυτής της διαφοράς δεν είναι *ἀλλοιώσεις*, ποιοτικές αλλαγές (αλλαγές στο επίπεδο του συμβεβηκότος, του τυχαίου συμπτώματος), αλλά εμπίπτουν στη μεταβολή από την ύπαρξη στην ανυπαρξία (*φθορά*) και αντίστροφα (*γένεσις*). Βλ. Σιμπλίκιος, 10.862, 7-13: *ἐπειδὴ δὲ ποιαὶ λέγονται καὶ αἱ οὐσιώδεις διαφοραὶ οἷον τὸ λογικόν, τὸ χρεμετιστικόν, ποιαὶ δὲ λέγονται καὶ αἱ παθητικαὶ καλούμεναι ποιότητες οἷον θερμότητες καὶ ξηρότητες, καθ᾽ ἃς πάσχειν ἢ ἀπαθὲς εἶναι λέγομεν, διορίζει καλῶς, ὅτι τὴν κατὰ ταύτας τὰς ποιότητας*

μεταβολὴν καὶ κίνησιν καλεῖν ἀξιοῦμεν καὶ ἀλλοίωσιν ὀνομάζομεν. ἡ γὰρ κατὰ τὰς οὐσιώδεις διαφορὰς μεταβολή, οὐ κίνησις, ἀλλὰ γένεσις καλεῖται καὶ φθορά.

50. Για την έννοια του ***ποιοῦ*** βλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, $Δ_{14}$ 1020a, 33 -b1: *Τὸ ποιὸν λέγεται ἕνα μὲν τρόπον ἡ διαφορὰ τῆς οὐσίας, οἷον ποιόν τι ἄνθρωπος ζῷον ὅτι δίπουν, ἵππος δὲ τετράπουν, καὶ κύκλος ποιόν τι σχῆμα ὅτι ἀγώνιον, ὡς τῆς διαφορᾶς τῆς κατὰ τὴν οὐσίαν ποιότητος οὔσης.* Και $Δ_{14}$ 1020b 8-12: *ἔτι ὅσα πάθη τῶν κινουμένων οὐσιῶν, οἷον θερμότης καὶ ψυχρότης, καὶ λευκότης καὶ μελανία, καὶ βαρύτης καὶ κουφότης, καὶ ὅσα τοιαῦτα, καθ΄ ἃ λέγονται καὶ ἀλλοιοῦσθαι τὰ σώματα μεταβαλλόντων.*

51. Η κίνηση στο χώρο (***φορά***) είναι για τον Αριστοτέλη η πρώτη και πρωταρχική μορφή κινήσεως και την προϋποθέτουν όλες οι άλλες μορφές κινήσεως-μεταβολής, η ποιοτική και ποσοτική μεταβολή, η *γένεσις* και η *φθορά*. ***Φυσικά***, $Γ_1$ 200 b 20-21. ***Φυσικά***, $Θ_7$ 261 a 1-7. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 336a 15-23: *Ἅμα δὲ δῆλον ὅτι καὶ τὸ πρότερον καλῶς εἴρηται, τὸ πρώτην τῶν μεταβολῶν τὴν φορὰν ἀλλὰ μὴ τὴν γένεσιν εἰπεῖν· πολὺ γὰρ εὐλογώτερον τὸ ὂν τῷ μὴ ὄντι γενέσεως αἴτιον εἶναι ἢ τὸ μὴ ὂν τῷ ὄντι τοῦ εἶναι. Τὸ μὲν οὖν φερόμενον ἔστι, τὸ δὲ γινόμενον οὐκ ἔστιν· διὸ καὶ ἡ φορὰ προτέρα τῆς γενέσεως.* [Κάλφας: Γίνεται επίσης φανερό ότι αυτό που ειπώθηκε προηγουμένως

ήταν σωστό, ότι δηλαδή πρωταρχική μεταβολή είναι η κίνηση και όχι η γέννηση. Γιατί είναι πολύ πιο εύλογο το να θεωρήσει κανείς ότι στο ον οφείλεται η γέννηση του μη όντος, από το να θεωρήσει ότι στο μη ον οφείλεται η ύπαρξη του όντος. Αυτό που κινείται όμως είναι, ενώ αυτό που γεννιέται δεν είναι – γι' αυτό η κίνηση είναι πιο πρωταρχική από τη γέννηση].

52. Η λέξη ***φορὰ*** κυριολεκτεί για τα άψυχα, τα οποία κινούνται με κίνηση φυσική ή εξαναγκασμένη. Για τα έμψυχα η *φορὰ* χρησιμοποιείται καταχρηστικώς, διότι δεν *φέρονται*, αλλά κινούνται αυτεξουσίως, από την ψυχή τους. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.862, 28 κ.ε.: ***Φορὰν*** *δὲ τὸ κοινὸν αὐτὸς καλέσας ἢ καὶ οὕτως καλούμενον εὑρών, ὅτι μὴ κυρίως καλεῖται, δείκνυσιν, εἴπερ μόνα ταῦτα κυρίως φέρεσθαι λέγεται τὰ ἄψυχα τά τε φύσει καὶ τὰ βίᾳ κινούμενα. τὰ μέντοι ἔμψυχα καὶ τοῦ κινεῖσθαι καὶ τοῦ στῆναι ἀρχὴν ἐν αὐτοῖς ἔχοντα τὴν ψυχήν, οὐκέτι κυρίως λέγομεν φέρεσθαι, ἀλλ᾽ ἐκεῖνα μόνα, ὅσα μήτε αὐτὰ ἑαυτὰ κινεῖ κατὰ τόπον μήτε ὅταν κινῆται ἐξουσίαν ἔχει τοῦ στῆναι.*

53. Πρβλ. 204a 12-13.

54. Χαριτωμένο το παράδειγμα που δίνει ο Σιμπλίκιος, 10.866.1-5: ***ἠρεμία*** *γάρ ἐστιν ἀκινησία τοῦ πεφυκότος κινεῖσθαι, ἀλλ᾽ οὐχ ἁπλῶς, ἀλλὰ τότε ὅτε πέφυκε. καὶ γὰρ πέφυκεν ὁρᾶν τὸ σκυλάκιον, ἀλλ᾽ οὐκ εὐθὺς τεχθέν· διὸ οὐδὲ ἠρεμεῖν ἂν τότε λέγοιτο κατὰ*

τὴν ὅρασιν· οὐδὲ γὰρ τυφλὸν εἶναι ὡς ἐστερημένον ὄψεως· στέρησις γὰρ καὶ ἡ ἠρεμία τῆς κινήσεως. Βλ. και Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 325.

55. Το *ἠρεμοῦν* –δυνάμει κινούμενον- ακινητεί για συγκεκριμένη χρονική διάρκεια και όχι επ' άπειρον. Έχει υποστηριχτεί ότι για τον Αριστοτέλη κάθε γνήσια (genuine) δυνητικότητα κάποια στιγμή ενεργοποιείται (η θέση αυτή έχει ονομαστεί από ορισμένους μελετητές «αρχή της πληρότητας»). Βλ. περισσότερα στο J. Hintikka, «Necessity, Universality, and Time in Aristotle», *Ajatus* XX, 1957, 65-90. Όσον αφορά, όμως, τη δυνητικότητα του απείρου, διαφορετική άποψη έχει ο J. Lear, «Aristotelian Infinity», *Proccedings of the Aristotelian Society, New Series* 80, σελ. 187-210, ο οποίος τονίζει ότι το άπειρο (στις τρεις διαφορετικές εκδοχές του) μόνο δυνάμει ύπαρξη έχει κατά τον Αριστοτέλη.

56. Ο Σιμπλίκιος συνοψίζει τη διδασκαλία του E_2, 10.867, 8-19: *Συμπεραίνεται λοιπὸν τὸ ὅλον πρόβλημα τὸ διακρῖναν τὴν κίνησιν τῶν ἄλλων μεταβολῶν καὶ τὰς κατηγορίας ἐν αἷς ἐστιν ἡ κίνησις ἀφορισάμενον καὶ τὴν ἠρεμίαν πῶς ἔχει πρὸς τὴν κίνησιν ὑποδεῖξαν. τί μὲν οὖν ἐστιν ἡ κίνησις εἴρηκε μεταβολὴν αὐτὴν εἰπὼν ἐκ τοῦ ἐναντίου εἰς τὸ ἐναντίον ὑπομένοντος τοῦ ὑποκειμένου καὶ μεταβάλλοντος· τί δὲ ἠρεμία, ὅτι στερήσεως ἀκινησία τοῦ πεφυκότος κινεῖσθαι, ὅτε πέφυκε καὶ οὗ πέφυκε καὶ ὡς πέφυκε· πόσαι δὲ αἱ*

μεταβολαί, ὅτι πᾶσαι αἱ ἐκ τοῦ δυνάμει εἰς τὸ ἐνεργείᾳ πρόοδοι μένοντος ἔτι τοῦ δυνάμει· καὶ ὅτι τούτων κινήσεις μὲν αἱ ἐξ ἐναντίου εἰς ἐναντίον, ὡς εἴρηται, αἱ δὲ ἄλλαι αἱ κατὰ ἀντίφασιν γενέσεις καὶ φθοραί. τὸ γὰρ ἐν ταῖς τρισὶ κατηγορίαις εἶναι τὴν κίνησιν, τῷ ποιῷ, τῷ ποσῷ, τῷ ποῦ, ἤδη πρότερον συνεπεράνατο, ὅτε ἔλεγεν ὅτι μὲν οὖν αὗται τρεῖς μόναι κινήσεις εἰσίν, ἐκ τούτων δῆλον.

57. Για τον ορισμό των συγκεκριμένων λέξεων ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 187) υποστηρίζει ότι στο E_3 ο Αριστοτέλης αμέσως μετά τη διάκριση των κύριων ειδών κίνησης προετοιμάζει το έδαφος για μια βαθύτερη διείσδυση στην ίδια τη φύση της κίνησης προσφέροντας ορισμούς για διάφορες έννοιες. Η σημασία αυτών των εννοιών για μια θεωρία της κίνησης, λέει ο μελετητής, δεν είναι άμεσα εμφανής, αλλά ο Αριστοτέλης τους θεωρεί ως ζωτικής σημασίας, αφού τόσο νωρίς στην πραγματεία επιθυμεί να διασφαλίσει την ακριβή σημασία τους. Είναι σαφές, τονίζει ο Solmsen, ότι πρόκειται για έννοιες που ισχύουν για την αμοιβαία σχέση των φυσικών αντικειμένων στο χώρο.

58. Το ***ἅμα*** στον Αριστοτέλη μπορεί να έχει χρονική, τοπική και λογική σημασία.

59. ***πρῶτος τόπος*** ονομάζεται από τον Αριστοτέλη ακριβώς αυτός που κατέχει ή καταλαμβάνει ένα σώμα. Ο *πρῶτος τόπος* διακρίνεται από τον ευρύτερο χώρο

στον οποίο βρίσκεται-εντάσσεται το σώμα. Σαφής η εξήγηση του Σιμπλικίου, 10.869, 15-17: *ὁ πρώτως καὶ κυρίως ἐστὶ τόπος ὁ προσεχῶς περιέχων τοῦτο, ὃ λέγεται ἐν ἑαυτῷ εἶναι ὡς ἐν τόπῳ.* Ο Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. 270) εκτιμά ότι ο Αριστοτέλης δεν μπορεί να αναφέρεται σε τρισδιάστατα σώματα, αλλά είτε σε σημεία είτε σε δισδιάστατα, όπως οι γραμμές. Βλ. και 212b, 18-22.

60. Το παράδειγμα εξηγεί και σχολιάζει ο Φιλόπονος, 17.792, 2-9: *Δυνατὸν γὰρ διαλείποντα τοῦ πράγματος μὴ διαλείπειν τοῦ χρόνου, ὡς εἴ τις ἐν ἀδιακόπῳ χρόνῳ καὶ συνεχεῖ μετὰ τὴν ὑπάτην εὐθὺς κρούσει τὴν νεάτην παραλιπὼν τὰς μεταξὺ χορδάς· τοῦ πράγματος γὰρ οὗτος παρέλιπεν, οὐ τοῦ χρόνου. οὐχ ὑγιὲς δὲ τὸ παράδειγμα· διαλιμπάνει γὰρ καὶ τοῦ χρόνου ὁ κρούων, ἐν ὅσῳ ἄγει τὴν χεῖρα ἐκ τῆς ὑπάτης ἐπὶ τὴν νεάτην. μήποτε οὖν ἡ μὲν πλῆξις διαλιμπάνει τοῦ χρόνου, ἡ δὲ ἀπήχησις οὐκέτι, ἀλλὰ πρὶν λῆξαι τὴν ἀπήχησιν τῆς ὑπάτης φθέγγεται ἡ νεάτη. διὸ εἶπεν «φθέγξασθαι», καὶ οὐ κροῦσαι.*

61. Σιμπλίκιος,10.874, 26-27: *οἰκία οἰκίᾳ ἐφεξῆς ἡ δευτέρα τῇ πρώτῃ, ὅταν μὴ ᾖ αὐτῶν ἄλλη μεταξὺ οἰκία.* Φιλόπονος, 17.792, 11-13: *Οἷον ἐφεξῆς λέγεται εἶναι πόλις πόλει, ἐὰν μὴ ἔστι μεταξὺ αὐτῶν ἄλλη πόλις· εἰ γὰρ καὶ κώμη εἴη καὶ ὄρη μεταξύ, οὐδὲν κωλύει αὐτὰς ἐφεξῆς εἶναι.*

62. Είναι αυτονόητο, βάσει όσων λέχθηκαν, ότι τα διαδοχικά είναι μεταξύ τους ομογενή.

63. Σιμπλίκιος, 10.877, 9-10: *οἰκία δὲ οἰκίας ἐφεξῆς οὖσα, ὅταν καὶ ἅπτωνται ἀλλήλων, ἐχόμεναί εἰσι.*

64. Ο Düring (*ό.π.*, σελ. 58) επισημαίνει ότι ο όρος ***συνεχὴς*** συναντάται για πρώτη φορά στον Αριστοτέλη.

65. Το θέμα του *συνεχοῦς* εξετάζεται διεξοδικά στο Ζ΄. Η άπειρη διαιρετότητα του *συνεχοῦς* αποτελεί κεντρική θέση της αριστοτελικής φυσικής. Όπως τονίζει ο Wieland (*ό.π.*, σελ. 279), η ύπαρξη της κίνησης, στην αριστοτελική της έννοια, προϋποθέτει εξ ανάγκης τη *συνέχειά* της, τον συνεχή της χαρακτήρα. Και στο κεφ. «Das Kontinuum» (*ό.π.*, σελ. 278-316) εξηγεί ότι η αριστοτελική *συνέχεια* μπορεί να κατανοηθεί αν αποκλείσουμε τρεις πιθανές παρερμηνείες:

α) Ένα *συνεχὲς* δεν είναι άτμητο· ίσα-ίσα, το *συνεχὲς* είναι επ' άπειρον διαιρετό (*Φυσικά*, Z_1 231b 16: *πᾶν συνεχὲς διαιρετὸν εἰς αἰεὶ διαιρετά*). Το *συνεχὲς* δεν αποτελείται από πραγματικά μέρη· η διαίρεση του συνεχούς δίνει πάντα συνεχή· η διαίρεση του χρόνου δίνει χρόνους.

β) Τα «μέρη» στα οποία διαιρείται ένα συνεχές δεν βρίσκονται μεταξύ τους σε σχέση συνάφειας· το κάθε «μέρος» θα άπτεται αναγκαστικά του συνόλου (*Φυσικά*, Z_1 231b 3-4: *ἐπεὶ δ᾽ ἀμερὲς τὸ ἀδιαίρετον, ἀνάγκη*

ὅλον ὅλου ἅπτεσθαι. ὅλον δ΄ ὅλου ἁπτόμενον οὐκ ἔσται συνεχές.

γ) Τα «μέρη» στα οποία διαιρείται ένα συνεχές δεν βρίσκονται μεταξύ τους σε σχέση ακολουθίας.

Για το *συνεχές* βλ. επίσης ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Δ_6 1016a 1-17.

66. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Δ_{17} 1022 a 4-13: ***Πέρας*** *λέγεται τό τε ἔσχατον ἑκάστου καὶ οὗ ἔξω μηδὲν ἔστι λαβεῖν πρώτου καὶ οὗ ἔσω πάντα πρώτου, καὶ ὃ ἂν ᾖ εἶδος μεγέθους ἢ ἔχοντος μέγεθος, καὶ τὸ τέλος ἑκάστου (τοιοῦτον δ΄ ἐφ΄ ὃ ἡ κίνησις καὶ ἡ πρᾶξις, καὶ οὐκ ἀφ΄ οὗ -ὁτὲ δὲ ἄμφω, καὶ ἀφ΄ οὗ καὶ ἐφ΄ ὃ) καὶ τὸ οὗ ἕνεκα, καὶ ἡ οὐσία ἡ ἑκάστου καὶ τὸ τί ἦν εἶναι ἑκάστῳ· τῆς γνώσεως γὰρ τοῦτο πέρας· εἰ δὲ τῆς γνώσεως, καὶ τοῦ πράγματος. ὥστε φανερὸν ὅτι ὁσαχῶς τε ἡ ἀρχὴ λέγεται, τοσαυταχῶς καὶ τὸ πέρας, καὶ ἔτι πλεοναχῶς· ἡ μὲν γὰρ ἀρχὴ πέρας τι, τὸ δὲ πέρας οὐ πᾶν ἀρχή.*

67. Σιμπλίκιος, 10.878, 13-14: *Ὥσπερ ἀπὸ τοῦ ἐφεξῆς καὶ τοῦ ἅπτεσθαι ἐγίνετο τὸ ἐχόμενον, οὕτως ἀπὸ τοῦ ἐχομένου τὸ συνεχές, ὅταν ἡ ἁφὴ τῶν ἐχομένων γένηται ἕνωσις.*

68. Εύστοχη η παρουσίαση της αριστοτελικής ορολογίας (***ἐφεξῆς, ἐχόμενον, συνεχὲς*** κλπ.) από τον Bostock (Aristotle on Continuity..., σελ. 180-181): «In chapter 3 of Book V Aristotle defines what it is for one

thing to be continuous with another. He begins by defining "succession" (*τὸ ἐφεξῆς*): one thing succeeds another when it comes after it, in position or in some other way, and there is nothing between them that is of the same kind (226b 34 – 227a 6). A special case of succession is "being next to" (*τὸ ἐχόμενον):* one thing is next to another when it succeeds it and is also in contact with it (227a 6), contact being defined as occurring when (some part of) the "limits" of the two things are in exactly the same place (226b 21-23). A special case of being next to is "continuity" (*τὸ συνεχές*): one thing is continuous with another when they are next to one another and in addition the limits at which they touch are the same thing, or 'have become one', being indeed 'held together' as the word *συν-εχὲς* implies. Aristotle's thought evidently is that things which are merely next to one another need not hold together—one may move one of them leaving the other where it is—whereas if they are continuous then they move together (22a 10-17)».

69. Σύμφωνα με τον Wagner (*ό.π.*, σελ. 604), ο Αριστοτέλης αναφέρεται σε μέλη της Ακαδημίας που αποδέχονταν πυθαγόρειες αντιλήψεις. Βλ. και Φιλόπονος, 17.792, 26 – 793, 3: *Οἱ Πυθαγόρειοι τὴν στιγμὴν λέγουσι μονάδα θέσιν ἔχουσαν, καὶ τὴν μονάδα στιγμὴν ἄθετον, καὶ εἰς ταὐτὸν φέρουσι τὴν στιγμὴν τῇ μονάδι.*

εἰ γὰρ αἱ μὲν στιγμαὶ δύνανται ἐφαρμόζειν ἐπ΄ ἀλλήλας καὶ ἕν τι ποιεῖν, αἱ δὲ μονάδες οὐ δύνανται, δῆλον ὅτι οὐ ταὐτόν ἐστι μονὰς καὶ στιγμή· αἱ γὰρ μονάδες ἐφεξῆς μόνον εἰσίν, αἱ δὲ στιγμαὶ καὶ ἅπτεσθαι δύνανται τῆς ἀφῆς ἐνταῦθα οὐ κυρίως λεγομένης.

70. Πρβλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, 1084b 23 κ.ε.

71. Ως κεφάλαιο διευκρίνησης τεχνικών όρων συνοψίζει το E_3 ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 326): «Εφτά όροι που σχετίζονται με τη διαδικασία της κίνησης-μεταβολής παρουσιάζονται και αποσαφηνίζονται στο E_3. Όσα από τα αντικείμενα του φυσικού επιστητού βρίσκονται στον ίδιο πρώτο τόπο, γι' αυτά λέγεται ότι υπάρχουν *ἅμα κατὰ τόπον.* Όσα βρίσκονται σε διαφορετικό πρώτο τόπο, γι' αυτά λέγεται ότι υπάρχουν *χωρίς. Ἅπτονται* εκείνα των οποίων τα άκρα υπάρχουν στον ίδιο πρώτο τόπο *(ἅμα).* Ο όρος *μεταξὺ* προσδιορίζει τα όρια της συνεχούς μεταβολής του μεταβάλλοντος, το αρχικό πρώτο και το έσχατο ύστερο. Το *ἐφεξῆς* αναφέρεται σ' αυτό που ακολουθεί αμέσως το πρώτο κατά τη θέση ή το είδος. *Ἐχόμενον* λέγεται το εφεξής και απτόμενο. Όταν, τέλος, δύο εχόμενα (εφεξής και απτόμενα) γίνουν ένα και το αυτό κατά τη σύναψη, τότε μιλάμε για κάποιο *συνεχές.* Με βάση τις αποδόσεις των όρων ο Αριστοτέλης προβαίνει στην ιεράρχησή τους στα όρια της γένεσης-μεταβολής. Το εφεξής είναι πρώτο· το α-

πτόμενο πρέπει να είναι εφεξής, ενώ όλα τα εφεξής δεν είναι απτόμενα. Το *συνεχὲς* υπερβαίνει τη διάκριση του απτομένου και γι' αυτό η ομόλογος διαδικασία της σύμφυσης εμφανίζεται τελευταία στη γένεση. Η σκοπιμότητα της αποσαφήνισης των όρων θα γίνει φανερή στην επόμενη παράγραφο (E_4), όταν θα χρησιμοποιηθεί ο πιο σύνθετος από αυτούς, το *συνεχές*, για να οριστεί η *μία* κίνηση».

72. Στη συγκεκριμένη ενότητα, που έχει ως θέμα της το πότε χαρακτηρίζεται μια κίνηση ***μία***, γράφω το αριθμητικό *μία* με πλάγια γράμματα, για να το διακρίνω από το αόριστο άρθρο. Αναφέρονται τρεις σημασίες του όρου *μία* κίνηση: κίνηση *μία* ως προς το γένος, ως προς το είδος και ως προς την ουσία και τον αριθμό (η οποία είναι και η αυστηρά κυριολεκτική σημασία). Ο Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. l) θεωρεί ότι στο κεφ. 4 απαντούνται δύο ερωτήματα: α) πότε η κίνηση-μεταβολή Α είναι η ίδια κίνηση-μεταβολή με τη Β, και β) πότε οι κινήσεις-μεταβολές Α και Β είναι διαφορετικά μέρη μιας ίδιας ενιαίας κίνησης-μεταβολής, που τις συμπεριλαμβάνει.

73. Βλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Δ_6 1016a 17-32.

74. Βλ. Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 271.

75. Η επιστήμη μπορεί να θεωρηθεί και είδος και γένος: είναι ένα είδος γνώσης, αλλά και το γένος επιμέρους επιστημών. Η μάθηση ως κίνηση που οδηγεί

στην επιστήμη ως είδος γνώσης είναι μία· αλλά η μάθηση που οδηγείς στην επιστήμη ως γένος επιστημών είναι πολλαπλή.

76. Μάλλον υπονοείται κάποια κίνηση κύλισης (βλ. Wagner, *ό.π.*, σελ. 606).

77. Η βαθύτερη διαφορά κυκλικής και ευθύγραμμης κίνησης είναι ότι μόνο η πρώτη μπορεί να είναι συνεχής. Το θέμα αναπτύσσεται διεξοδικά στο Θ΄ βιβλίο.

78. Φιλόπονος, 17.793.26-29: *Προσέθηκεν «τῷ ἀριθμῷ», ἵνα σημάνῃ τὴν ἄτομον οὐσίαν. καλεῖ δὲ αὐτὴν «μίαν τῇ οὐσίᾳ»· αὕτη γὰρ μόνη ἡ κίνησις ἐν πράγμασι σύστασιν ἔχουσα καὶ ὑφισταμένη, διότι καὶ ἡ οὐσία αὐθυπόστατον, ἡ μέντοι τῷ γένει ἢ τῷ εἴδει μία κίνησις τῇ ἐπινοίᾳ μόνον νοοῦνται.*

79. Για τη χρήση της διαιρετικής μεθόδου βλ. στον 1ο τόμο, *Φυσικὰ* Α΄-Β΄, σελ. 35-36.

80. Βλ. και την αναδιατύπωση του Σιμπλικίου, 10.884, 24-27: *τρία δέ ἐστι περὶ ἃ ἡ κίνησις τό τε κινούμενον αὐτὸ οἷον ὁ Σωκράτης, καὶ τὸ ἐν ᾧ ἤτοι καθ΄ ὃ εἶδος κινεῖται τὸ κινούμενον οἷον ἡ βάδισις, καὶ τὸ ὅτε ὁ χρόνος, ἐν ᾧ κινεῖται τὸ κινούμενον· πᾶν γὰρ τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται.* Για την καλύτερη κατανόηση του κεφαλαίου είναι αναγκαίο να ληφθεί υπόψη η αριστοτελική διδασκαλία περί χρόνου, η οποία αναπτύσσεται διεξοδικά στο Δ'. Αξίζει να παρατεθεί και η απόφανση του Μ. Heidegger (*Είναι και Χρόνος*,

μετ. Γ. Τζαβάρας, Αθήνα 1978, σελ. 61): «Η αριστοτέλεια πραγματεία περί του χρόνου είναι η πρώτη λεπτομερής ερμηνεία αυτού του φαινομένου, απ' όσες έφτασαν ως εμάς. Κάθε μεταγενέστερη αντίληψη περί χρόνου, συμπεριλαμβανόμενης και της μπερξονικής, καθορίστηκε ουσιαστικά από αυτήν. Από την ανάλυση της αριστοτέλειας αντίληψης περί χρόνου θα γίνη αναδρομικά φανερό ότι η καντιανή αντίληψη περί χρόνου κινείται μες στις δομές που εξέθεσε ο Αριστοτέλης· που σημαίνει ότι ο θεμελιώδης οντολογικός προσανατολισμός του Καντίου παραμένει ίδιος με τον ελληνικό, παρ' όλες τις διαφορές που προκύπτουν από την καινούρια ερωτηματοθεσία».

81. Βλ. 219a κ.ε.

82. *Κορίσκος*: μαθητής του Πλάτωνα, μέλος της Ακαδημίας. Ο Αριστοτέλης χρησιμοποιεί συχνά το όνομα αυτό όταν θέλει να αναφερθεί παραδειγματικά σε συγκεκριμένο μεμονωμένο πρόσωπο. Ακόμα πιο συχνά, βέβαια, χρησιμοποιεί για την ίδια λειτουργία το όνομα Σωκράτης. Ο Bowin («Aristotle on Identity and Persistence», *Apeiron* 41 (2008), 63-88, σελ. 65-66) κάνει μια πρωτότυπη και ενδιαφέρουσα παρατήρηση για τη χρήση του παραδείγματος «Κορίσκος»: ο φιλόσοφος χρησιμοποιεί το όνομα αυτό όταν αναφέρεται σε θέσεις σοφιστών.

83. Σιμπλίκιος, 10.885, 27-28: *ἀλλ΄ ἡ τοιαύτη μία καὶ ἡ αὐτὴ τῷ εἴδει καὶ οὐ τῷ ἀριθμῷ, ὅταν ὡς κοινὴ λαμβάνηται.*

84. Ακολουθώ τον Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. 271), ο οποίος συνάπτει την έκφραση *τῇ οὐσίᾳ* στο *μία* και της δίνει τη σημασία «αριθμητικώς μία».

85. Ο Σιμπλίκιος θεωρεί τη χρήση του ρήματος ***ῥέω*** ως παραπομπή στον Ηράκλειτο: 10.887, 1-2: *χρῆται δὲ τῷ Ἡρακλείτου λόγῳ τῷ λέγοντι πάντα ῥεῖν καὶ μηδέποτε τὸ αὐτὸ εἶναι.* Η χρήση του ***ῥέω*** με άμεση ή έμμεση παραπομπή στον Ηράκλειτο είναι όντως συχνή στον Αριστοτέλη. Βλ. ενδεικτικά ***Περὶ ψυχῆς***, 405a 25-29: *καὶ Ἡράκλειτος δὲ τὴν ἀρχὴν εἶναί φησι ψυχήν, εἴπερ τὴν ἀναθυμίασιν, ἐξ ἧς τἆλλα συνίστησιν· καὶ ἀσωματώτατόν τε καὶ* ***ῥέον*** *ἀεί· τὸ δὲ κινούμενον κινουμένῳ γινώσκεσθαι· ἐν κινήσει δ΄ εἶναι τὰ ὄντα κἀκεῖνος ᾤετο καὶ οἱ πολλοί.* [Τατάκης: Αλλά και ο Ηράκλειτος βεβαιώνει πως η αρχή (το πρώτο στοιχείο) είναι ψυχή, αφού ψυχή είναι η αναθυμίαση, από την οποία παράγει τα άλλα· το πρώτο αυτό στοιχείο είναι ασωματώτατο και πάντα σε ροή· και εκείνο, λέγει, που κινείται, γνωρίζεται με κάτι που κινείται. Και ο Ηράκλειτος πίστευε πως τα όντα βρίσκονται σε κίνηση και οι περισσότεροι άλλοι]. Και ***Περὶ οὐρανοῦ***, 298b 29-33: *Οἱ δὲ τὰ μὲν ἄλλα πάντα γίνεσθαί φασι καὶ* ***ῥεῖν****, εἶναι δὲ παγίως οὐθέν, ἓν δέ τι μόνον ὑπομένειν, ἐξ οὗ*

ταῦτα πάντα μετασχηματίζεσθαι πέφυκεν· ὅπερ ἐοίκασι βούλεσθαι λέγειν ἄλλοι τε πολλοὶ καὶ Ἡράκλειτος ὁ Ἐφέσιος.

86. Π.χ. το χρονικό σημείο (*νῦν*) και το τοπικό σημείο (*στιγμή*). Βλ. 231a 24 – b 15. Σύμφωνα με τον Φιλόπονο η αναφορά του Αριστοτέλη σε ορισμένα που δεν έχουν άκρα αφορά στα θεία, 17.794, 15-17: *Τῶν γὰρ θείων οὐκ ἔστι τι ἔσχατον, ὥστε οὐδὲ συνεχῆ ἡμῖν, τῶν δὲ ἐν γενέσει ἔστι πάντως πέρας, οἷον λευκάνσεως καὶ θερμάνσεως καὶ τῶν λοιπῶν.*

87. ***λαμπάς***: ακολουθώ την ερμηνεία του Σιμπλικίου, 10.891, 26-30. Βλ. και την ωραία περιγραφή του Φιλοπόνου, 17.794, 22-29: *Εἰώθεσαν στοιχηδὸν δύο τάγματα λαμπάδα ἑκάτερον ἔχον ἀπὸ τοῦ πρώτου ἀρχόμενοι ἀλλήλοις διαδιδόναι τὴν λαμπάδα ἕκαστος τῷ σύνεγγυς κατὰ τὸ οἰκεῖον τάγμα, ἁμιλλώμενοι ποῖον τάγμα πρότερον πρὸς τὸν ἔσχατον διαβιβάσει τὴν λαμπάδα. οὐ συνεχὴς οὖν ἐν τούτοις ἡ τῆς λαμπάδος φορά, ὅτι οὐδὲ τὸ ὑποκείμενον συνεχές, οἱ ἄνθρωποι, ἀλλ᾽ ἐχομένη, τῷ τὸν χρόνον εἶναι συνεχῆ. εἰ δὲ μηδὲ ὁ χρόνος συνεχής ἐν γὰρ τῇ μεταδόσει πάντως γίνεται στάσις, οὐδὲ ἐχόμεναι ἂν εἶεν αἱ τῆς λαμπάδος κινήσεις, ἀλλ᾽ ἐφεξῆς.*

88. Οπωσδήποτε η έννοια του ***συνεχοῦς*** είναι καθοριστική για την κατανόηση της αριστοτελικής διδασκαλίας. Βλ. Düring (*ό.π.*, σελ. 59): «Στην πραγμάτευση

του μεγέθους, του χρόνου και της κίνησης ο Αριστοτέλης τονίζει επανειλημμένα ότι το ουσιαστικό γνώρισμα αυτών των φαινομένων είναι η απεριόριστη διαιρετότητα. Δεν πρέπει όμως να εννοηθεί ότι θα μπορούσαν να αναλυθούν σε αδιαίρετα μέρη· το μέγεθος δεν αποτελείται από σημεία, ο χρόνος δεν αποτελείται από πολλά "τώρα" ούτε η κίνηση από ωθήσεις· το κοινό γνώρισμα αυτών των φαινομένων είναι η συνέχεια. Δεν είναι, λοιπόν, η συνέχεια κάτι παράλληλο με το μέγεθος, το χρόνο και την κίνηση, αλλά μια δομή κοινή σ' αυτά τα φαινόμενα που την κατανοούμε, όταν διαπλέκονται λειτουργικά αυτά τα φαινόμενα. Το ουσιαστικό γνώρισμα της δομής της συνέχειας είναι ότι μπορεί να διαιρεθεί απεριόριστα σε μέρη του ίδιου είδους».

Η αριστοτελική έννοια της *συνέχειας* του χώρου, της κινήσεως και του χρόνου συσχετίζεται από τον P. Feyrabend («In defence of Aristotle: Comments on the Condition of Content Increase», στο συλλογικό τόμο *Progress and Rationality in Science*, eds. Radnitzki, Anderson, Dodrecht Reidel 1978) με θέσεις της μοντέρνας φυσικής: «Η ερμηνεία που έδωσε ο Αριστοτέλης για το συνεχές, ότι δηλαδή πρόκειται για ένα όλο του οποίου τα μέρη δημιουργούνται από τομές (για την περίπτωση της κίνησης, προσωρινές παύσεις), και που δεν μπορούμε να θεωρήσουμε ότι υπάρχει προτού εμφανιστεί μια πρώτη τομή, υπονοεί ότι μια πλήρως κα-

θορισμένη θέση και μια πλήρως καθορισμένη κατάσταση κίνησης αλληλοαποκλείονται· η ερμηνεία αυτή προοικονομεί μερικά από τα βαθύτερα χαρακτηριστικά της σύγχρονης φυσικής. Ο Γαλιλαίος απέρριψε την άποψη του Αριστοτέλη, επειδή αυτή δεν επέφερε καμία διαφορά στο μήκος μιας γραμμής: μια γραμμή θα διατηρήσει το ίδιο μήκος, είτε πρόκειται για ένα όλον, είτε για μια συνάθροιση σημείων. Η απάντηση είναι ότι, παρ' όλο που η γραμμή μπορεί να έχει το ίδιο μήκος, δε θα έχει την ίδια δομή, κι ότι η διαφορά θα αποκαλυφθεί σε προβλήματα όπως τα ζηνώνεια παράδοξα κι εκείνα της ακτινοβολίας μελανού σώματος, που πρώτος έλυσε ο Planck».

89. Σιμπλίκιος, 10.893, 21-22: *τουτέστιν ὅταν τὸ κινούμενον ἀφίκηται εἰς ἐκεῖνο, ἐφ΄ ὃ ἔσπευδε, καὶ τελεία γένηται ἡ κίνησις, τότε μίαν αὐτὴν λέγομεν.*

90. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 632) συνοψίζει ως εξής: Το γενικό νόημα της ενότητας είναι ότι η ολοκληρωμένη κίνηση μπορεί να θεωρηθεί *μία* πιο εύκολα απ' ό,τι η ανολοκλήρωτη κίνηση· η τελευταία είναι μάλλον τμήμα κίνησης παρά *μία* κίνηση.

91. Ο Solmsen, *ό.π.*, σελ. 184, σχολιάζοντας τις ποικίλες εκδοχές σύμφωνα με τις οποίες αναλύεται από τον Αριστοτέλη το θέμα της ενότητας της κίνησης, επισημαίνει την εξαιρετική ικανότητα του Σταγειρίτη για διακρίσεις, ορισμούς και συσχετισμούς.

92. ***Ὁμαλὴς*** ονομάζεται γενικώς η κίνηση που παραμένει του αυτού είδους σε όλη της διάρκειά της. Όπως εξηγεί ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 586), ο Αριστοτέλης αναφέρεται σε τρεις μορφές ομαλής κίνησης: α) Η κίνηση της οποίας όλα τα ίσα τμήματα διανύονται σε ίσο χρόνο, με άλλα λόγια η κίνηση που η ταχύτητά της παραμένει σταθερή· β) Η κίνηση που διανύει ένα διάστημα όλα τα τμήματα του οποίου είναι ίδια· γ) Δύο κινήσεις ονομάζονται μεταξύ τους *ὁμαλαί*, όταν τα αντίστοιχα διανυόμενα διαστήματα είναι ίσα και όμοια.

93. Η μεικτή κίνηση, π.χ. μια κίνηση εν μέρει ευθύγραμμη και εν μέρει κυκλική, μπορεί να θεωρηθεί ως άθροισμα δύο διαφορετικών κινήσεων. Βλ. E. Hussey, «Aristotle's Mathematical Physics», Judson L. (ed.), *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 211-242, ειδικ. σελ. 238.

94. Χρήσιμο το παράδειγμα του Σιμπλικίου, 10.898, 4-5: *διὰ γὰρ ταύτην τὴν αἰτίαν οὐδὲ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν εἴδη ζῴου, ὅτι ἐν πᾶσίν ἐστι σχεδὸν τοῖς εἴδεσιν.*

95. Ο λόγος στο χωρίο αυτό είναι για τις φυσικές κινήσεις (όχι τις εξαναγκασμένες). Στην περίπτωση, λοιπόν, των φυσικών κινήσεων η ταχύτητα και η βραδύτητα της εκάστοτε κίνησης εξαρτάται από τη βαρύτητα και την ελαφρότητα του σώματος. Σύμφωνα με την αριστοτελική φυσική η βαρύτητα κινεί τα σώματα προς τα κάτω, ενώ η ελαφρότητα προς τα πάνω. Κατά

τον Φιλόπονο η σύγκριση γίνεται είτε ανάμεσα σε δύο κινήσεις βαρύτητας είτε ανάμεσα σε δύο κινήσεις ελαφρότητας, 17.795, 11-14: ***Βαρύτητα καὶ κουφότητα*** *λέγει οὐ τὰς εἰδοποιοὺς τῶν στοιχείων διαφοράς, οἷον πυρὸς κουφότητα καὶ τῆς γῆς βαρύτητα, ἀλλὰ βαρύτητα καὶ κουφότητα γῆς πρὸς γῆν, οἷον τυχὸν λίθου πρὸς γῆν. εἰς ταὐτὸν γὰρ φέρονται, καὶ οὐκ εἰσὶν εἰδοποιοὶ διαφοραί.*

96. Ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 327-328) συνοψίζει ως εξής το περιεχόμενο του E_4: «Ο Αριστοτέλης ξεκινάει από την πολλαπλή σημαντική του *ἑνὸς* για να διορίσει πώς λέγεται η *μία* κίνηση και *ποια* είναι αυτή. Ως πρώτη εκδοχή αναφέρει τη *μία* κίνηση ως προς το γένος σύμφωνα με το σχήμα των κατηγοριών. Με τον τρόπο αυτό η φορά είναι μία κίνηση στο ευρύτερο γένος των φορών (τόπος), ενώ η αλλοίωση ανήκει σε άλλο γένος (ποιότητα). Κατά δεύτερο λόγο το άτομο είδος ορίζει επίσης *μία* κίνηση στα όρια του αυτού γένους. Η λεύκανση είναι *μία* κίνηση ανάμεσα σε πολλές λευκάνσεις (είδη) στα όρια του γένους των χρωμάτων. Η δεύτερη εκδοχή της *μίας* κίνησης μπορεί να καταλήξει σε ταύτιση της κυκλοφορίας με την ευθυφορία, αν δεν εξειδικευθεί με την υπόμνηση του είδους στο οποίο γίνονται οι αντίστοιχες κινήσεις (το *ἐν ᾧ*). Κατά τρίτο λόγο *μία* κίνηση στην απλή της εκδοχή είναι αυτή που ορίζεται ως *μία* κατά την ουσία και κατά τον αριθμό. Για να

υπάρξει αυτή η κίνηση πρέπει να συντρέχουν ταυτόχρονα οι εξής προϋποθέσεις: να είναι ένα το κινούμενο (*ὅ*), να κινείται σύμφωνα με ένα και άτομο είδος κινήσεως (*ἐν ᾧ*), και ο χρόνος στον οποίον κινείται (*ὅτε*) να είναι επίσης ένας, δηλαδή συνεχής. Κατά τον Αριστοτέλη η τρίτη εκδοχή συγκεντρώνει τις προϋποθέσεις για να ονομαστεί *συνεχής* ή *ἁπλῶς μία* κίνηση με την έννοια που έλαβε ο όρος στην προηγούμενη παράγραφο (E_3). Η τέταρτη εκδοχή της *μίας* κίνησης αναφέρεται στην τέλεια κίνηση, εκείνην που εμπεριέχει τα χαρακτηριστικά και των τριών προηγούμενων εκδοχών. Η πέμπτη, τέλος, εκδοχή της *μίας* κίνησης αποδίδεται στην ομαλή κίνηση. Το χαρακτηριστικό του ομαλού ή *ὁμαλῶς κινεῖσθαι* αναφέρεται σε όλες τις κινήσεις (αλλοίωση, αύξηση, φθίση, φορά) και εξηγεί τη διαφοροποίηση κάποιων δεδομένων της κίνησης, τα οποία από μόνα τους δεν μπορούν να διαμορφώσουν είδη κινήσεως· απλώς δημιουργούν ανωμαλία στην κίνηση και ανώμαλες-μικτές κινήσεις».

97. ***μονή***: Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 609) θεωρεί τον όρο συνώνυμο της *ἠρεμίας* και της *στάσεως*.

98. Ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 104-105) θεωρεί τη συγκεκριμένη ενότητα τυπική για τον τρόπο με τον οποίο ο Αριστοτέλης χρησιμοποιεί ερευνητικά τη διαιρετική διαδικασία: «Άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής της διαίρεσης βρίσκουμε στο Ε’ βιβλίο. Ο Αρι-

στοτέλης οφείλει να "διορίσει" ποια *κίνησις ἐναντία κινήσει.* Πρώτη του ενέργεια είναι να δώσει μια όσο γίνεται πληρέστερη διαιρετική αναφορά των κινήσεων που δίνουν την εντύπωση *(δοκεῖ)* ότι είναι εναντίες. Χωρίς τούτο να λέγεται στο κείμενο, εκτιμούμε ότι τα στοιχεία της είναι ένδοξης προέλευσης, με την έννοια ότι προέρχονται από την κοινή πρακτική».

99. Για τα αντίθετα της κινήσεως βλ. και ***Κατηγορίαι***, 15b 1-7: *Ἔστι δὲ ἁπλῶς μὲν κίνησις ἠρεμίᾳ ἐναντίον· ταῖς δὲ καθ᾽ ἕκαστα, γενέσει μὲν φθορά, αὐξήσει δὲ μείωσις· τῇ δὲ κατὰ τόπον μεταβολῇ ἡ κατὰ τόπον ἠρεμία μάλιστα ἔοικεν ἀντικεῖσθαι, καὶ εἰ ἄρα ἡ εἰς τὸν ἐναντίον τόπον μεταβολή, οἷον τῇ κάτωθεν ἡ ἄνω, τῇ ἄνωθεν ἡ κάτω. τῇ δὲ λοιπῇ τῶν ἀποδοθεισῶν κινήσεων οὐ ῥᾴδιον ἀποδοῦναι τί ποτέ ἐστιν ἐναντίον...* [Καλλιγάς: Και η κίνηση γενικά είναι το ενάντιο της ηρεμίας, όμως στις καθέκαστα κινήσεις ενάντιες είναι οι καθέκαστα: στη γένεση η φθορά, στην αύξηση η μείωση και στη μετατόπιση η ηρεμία σε έναν τόπο. Από την άλλη πλευρά, κατεξοχήν αντίθετες φαίνονται επίσης μια μετατόπιση ως προς εκείνη προς τον αντίθετο τόπο, όπως, για παράδειγμα, η από πάνω προς την από κάτω, και η από κάτω προς την από πάνω. Όσο για τις υπόλοιπες από τις κινήσεις που ορίσαμε, δεν είναι εύκολο να προσδιορίσουμε ποιο ακριβώς είναι το ενάντιο...].

100. Βλ. και 225b 1-3.

101. Βλ. το σχολιασμό της ενότητας αυτής από τον Σιάσο (*ό.π.*, σελ. 105-106): «Ο Αριστοτέλης προλέγει ότι η αληθινή εναντίωση θα προκύψει αναγκαστικά από τις πέντε που συγκέντρωσε και παρέθεσε. Απορρίπτοντας κατά σειρά τις τέσσερεις πρώτες, φτάνει στην αναγκαστική επιλογή και υιοθέτηση της πέμπτης εκδοχής, την οποία ισχυροποιεί συμπληρωματικά και με το (αποδεικτικό) σχήμα της επαγωγής. Ο οιοσδήποτε αναγνώστης θα συμπέραινε από τη λογική δόμηση της παραγράφου E_5 ότι το συμπέρασμά της είναι τελικό και οριστικό. Τούτο όμως δεν ισχύει για τον Φιλόσοφο, ο οποίος, χωρίς να αναιρεί το αποτέλεσμα της διερεύνησής του, δεν αρκείται σ' αυτό. Ενώ είχε ισχυριστεί στην αρχή του E_5 ότι δεν εύρισκε άλλον τρόπο εναντιότητας εκτός από τους πέντε που συγκέντρωσε, στην αρχή του E_6 εντοπίζει έναν ακόμη, ο οποίος βρίσκεται έξω από τα όρια της κίνησης».

102. Ο Σιμπλίκιος (10.903, 24-25) θεωρεί ότι εδώ ως ***ἐπαγωγὴ*** νοείται η άντληση συμπεράσματος από την καθιερωμένη και γενικά παραδεκτή λεκτική χρήση αντίθετων όρων, όπως η υγεία και η νόσος.

103. ***τὰ ἐναντία***: Όχι οι αντίθετες κινήσεις, αλλά τα δύο άκρα (αφετηρία και κατάληξη) μιας κίνησης (βλ. Ross, *ό.π.*, σελ. 635).

104. ***Περὶ οὐρανοῦ***, 284b 24-25: *Ἔστι δὲ τὸ μὲν ἄνω τοῦ μήκους ἀρχή, τὸ δὲ δεξιὸν τοῦ πλάτους, τὸ δ΄ ἔμπροσθεν τοῦ βάθους.*

105. Σιμπλίκιος, 10.905, 20-23: *οἷον ἐκ φαιοῦ μέν, ὅταν εἰς λευκὸν μεταβάλλῃ, ὡς μέλανι χρῆται τῷ φαιῷ, καὶ ὅταν ἐκ λευκοῦ εἰς φαιόν· ὅταν δὲ ἐκ φαιοῦ εἰς μέλαν ἢ ἐκ μέλανος εἰς φαιόν, τότε ὡς λευκῷ χρῆται τῷ φαιῷ. καὶ τὰς ἐπὶ τὸ μεταξὺ οὖν καὶ ἐκ τοῦ μεταξὺ κινήσεις ὡς ἐναντίας θετέον.*

106. 224b 32-35.

107. Βλ. τη σύνοψη του E_5 από τον Σιάσο, *ό.π.*, σελ. 328-329: «Η ειδικότερη αποσαφήνιση της κίνησης συμπληρώνεται στο E_5. Στην αρχή του αναγγέλλεται η διερεύνηση δύο συναφών θεμάτων*: διοριστέον ποία κίνησις ἐναντία κινήσει, καὶ περὶ μονῆς δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον.* Το πρώτο θέμα θα ερευνηθεί στο E_5, ενώ το θέμα της μονής θα εξεταστεί στο E_6 [...] Από τις πέντε λογικά δυνατές εκδοχές της διαίρεσης ο Αριστοτέλης αποδεικνύει ότι οι τέσσερεις πρώτες αδυνατούν να αποδώσουν την έννοια της εναντίωσης που εισηγήθηκε στο προοίμιο του E_5. Έτσι υιοθετεί αναγκαστικά την τελευταία: η κίνηση, ως μία των τριών μεταβολών του E_1, που ξεκινάει από εναντίο και φθάνει σε εναντίο, είναι *ἐναντία* στην κίνηση που ξεκινάει από εναντίο και φτάνει σε εναντίο..

108. Για τη σχέση *κινήσεως* και *ἠρεμίας* βλ. την εξαντλητική ανάλυση του Solmsen (*ό.π.*, σελ. 204-221) υπό τον τίτλο «Technical problems relating to the change between rest and movement».

109. Για τον όρο ***στέρησις*** βλ. W. D. Ross, *Αριστοτέλης*, (μετ. Μ. Μητσού), Αθήνα 2001, σελ. 99-101: «Μιλούμε για δύο διαφορετικά είδη γένεσης· λέμε "ο άνθρωπος γίνεται μουσικός" και "το μη μουσικό γίνεται μουσικό". Στο πρώτο παράδειγμα, εκείνο που γίνεται παραμένει, ενώ στο δεύτερο, παύει να υφίσταται. Είτε όμως πούμε "το α γίνεται β", είτε "το μη β γίνεται β", και στις δυο περιπτώσεις το α-μη β γίνεται αβ. Το παράγωγο *περιέχει* δύο στοιχεία (ένα *ὑποκείμενον* και μια μορφή), αλλά ένα τρίτο στοιχείο *προϋποτίθεται* από τη μεταβολή (η στέρηση της μορφής). Πριν από τη μεταβολή, το υποκείμενο ήταν ένα κατά τον αριθμό, περιλάμβανε όμως δυο διακριτά στοιχεία -εκείνο που επρόκειτο να παραμείνει μετά τη μεταβολή και εκείνο που επρόκειτο να αντικατασταθεί από το αντίθετό του. Επομένως, τρεις είναι οι προϋποθέσεις της μεταβολής, η ύλη, η μορφή και η στέρηση. ... Ας σημειωθεί επίσης ότι η στέρηση δεν είναι ένα τρίτο στοιχείο που εμπεριέχεται στη φύση ενός πράγματος ως *ὄν*· το να έχει κάτι μια μορφή σημαίνει, ipso facto, ότι στερείται την αντίθετη μορφή, και το δεύτερο αυτό γεγονός δεν χρειάζεται να αναφερθεί, όπως και το

πρώτο. Η φάση της στέρησης χρειάζεται να αναγνωριστεί μόνο κατά τη μελέτη της γένεσης των πραγμάτων. Έτσι εξηγείται, άλλωστε, η σπουδαιότητα που αποκτά στα *Φυσικά*, ενώ στα *Μετά τα Φυσικά* δεν της αποδίδεται ιδιαίτερη σημασία».

Βλ. και ***Μετά τα Φυσικά***, Δ_{22} 1022 b 22-33: ***Στέρησις*** *λέγεται ἕνα μὲν τρόπον ἂν μὴ ἔχῃ τι τῶν πεφυκότων ἔχεσθαι, κἂν μὴ αὐτὸ ᾖ πεφυκὸς ἔχειν, οἷον φυτὸν ὀμμάτων ἐστερῆσθαι λέγεται· ἕνα δὲ ἂν πεφυκὸς ἔχειν, ἢ αὐτὸ ἢ τὸ γένος, μὴ ἔχῃ, οἷον ἄλλως ἄνθρωπος ὁ τυφλὸς ὄψεως ἐστέρηται καὶ ἀσπάλαξ, τὸ μὲν κατὰ τὸ γένος τὸ δὲ καθ΄ αὑτό. ἔτι ἂν πεφυκὸς καὶ ὅτε πέφυκεν ἔχειν μὴ ἔχῃ· ἡ γὰρ τυφλότης στέρησίς τις, τυφλὸς δ΄ οὐ κατὰ πᾶσαν ἡλικίαν, ἀλλ΄ ἐν ᾗ πέφυκεν ἔχειν, ἂν μὴ ἔχῃ. ὁμοίως δὲ καὶ ἐν ᾧ ἂν ᾖ πεφυκὸς καὶ καθ΄ ὃ καὶ πρὸς ὃ καὶ ὥς, ἂν μὴ ἔχῃ πεφυκός. ἔτι ἡ βιαία ἑκάστου ἀφαίρεσις στέρησις λέγεται. καὶ ὁσαχῶς δὲ αἱ ἀπὸ τοῦ α ἀποφάσεις λέγονται, τοσαυταχῶς καὶ αἱ στερήσεις λέγονται...*

110. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.906, 26-28: *οὐ γὰρ ἡ κατὰ τὸ ποιὸν ἠρεμία ἐναντία τῇ κατὰ τόπον κινήσει, ἀλλ΄ ἡ κατὰ τόπον τῇ κατὰ τόπον. καὶ ἡ κατὰ ἀλλοίωσιν τῇ κατὰ ἀλλοίωσιν καὶ ἡ κατὰ τὸ ποσὸν τῇ κατὰ τὸ ποσόν.* Για τους τρόπους αντιτιθέμενων κινήσεων βλ. και τον σχολιασμό του Solmsen, *ό.π.*, σελ. 183-184.

111. Κατά τον Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. 273) η έκφραση *ἡ κίνησις ἐν δυσὶν ὑποκειμένοις* δηλώνει ότι η κίνηση διεξάγεται σε δύο τόπους.

112. ***ἠρέμησις***: κίνηση που τείνει να παύσει, έλευση ηρεμίας (ακινησίας). Πρβλ. ***Ῥητορική***, 1380a 8-9: *ἔστω δὴ πράϋνσις κατάστασις καὶ ἠρέμησις ὀργῆς.*

113. ***ἀμεταβλησία***. Ο όρος δεν υπάρχει πριν από τον Αριστοτέλη και δεν συναντάται ξανά στο corpus. Δηλώνει απλά το αντίθετο της μεταβολής (βλ. και Wagner, *ό.π.*, σελ. 612). Μετά τον Αριστοτέλη η χρήση του όρου *ἀμεταβλησία* είναι πολύ σπάνια σε άλλους συγγραφείς, πλην του Πρόκλου. Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.908, 18-19: *ἡ μὲν τῆς κινήσεως ἀπουσία ἠρεμία λέγεται, ἡ δὲ τῆς μεταβολῆς ἀμεταβλησία.*

114. Ακολουθώ την ερμηνεία του Ross, *ό.π.*, σελ. 637.

115. Δεν είμαστε βέβαιοι τι ακριβώς σημαίνει το παράδειγμα που παραθέτει ο Αριστοτέλης. Γενικώς είναι δύσκολο στην ενότητα αυτή να αντιληφθούμε σήμερα το ακριβές νόημα των παραδειγμάτων. Και οι ερμηνείες που έχουν προταθεί από τους μελετητές της ενότητας διαφέρουν πολύ μεταξύ τους.

116. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 675) διευκρινίζει τι περιλαμβάνει ο *εἰρημένος τρόπος*: εκτός από την αντίθεση ανάμεσα στην κίνηση και την ηρεμία, υπάρχουν επίσης οι αντιθέσεις ανάμεσα σε κινήσεις (b 12-15), ανάμεσα

σε ηρεμίες, αλλά και ανάμεσα σε κινήσεις και ηρεμίες (b 15-19).

117. ***γῇ***· δεν νοείται, βέβαια, η γη ως πλανήτης αλλά το γήινο στοιχείο, ας πούμε αδρά το χώμα, το ένα από τα τέσσερα *ῥιζώματα* του Εμπεδοκλέους (γη, αέρας, φωτιά, νερό).

118. Ενδιαφέρουσες ερμηνείες της βαρύτητας και της ανώσεως παραθέτει ο Σιμπλίκιος, 10.916, 4 κ.ε.

119. Εξ ορισμού η ηρεμία στην οποία αναφέρεται ο Αριστοτέλης δεν μπορεί να είναι αιώνια, αφού η ηρεμία είναι πρόσκαιρη στέρηση κίνησης εκείνου που κινιόταν ή έχει τη δυνατότητα να κινηθεί. Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.913.12-18: *ἡ γὰρ* ***ἠρεμία*** *στέρησίς ἐστι κινήσεως ἐν τῷ ποτὲ κινουμένῳ, ἡ δὲ ἐν τῷ ποτὲ κινουμένῳ ἠρεμία οὐκ ἔστιν ἀεί, εἴπερ ποτὲ κινεῖται· τὸ δὲ μὴ ἀεὶ ὂν γέγονε, τὸ δὲ γεγονὸς ἐγίνετο, τὸ δὲ γινόμενον γένεσιν ἔχει· κατὰ γὰρ τὴν γένεσιν γίνεσθαι λέγεται, ὥσπερ τὸ κινούμενον κατὰ τὴν κίνησιν κινεῖσθαι. αὐτὸς δὲ ἠρκέσθη τῷ μὴ ἀεὶ εἶναι τὴν ἠρεμίαν, ὅτι τὰ ὄντα ἢ ἀεὶ ὄντα ἐστὶν ἢ ποτέ, τὰ δὲ ποτὲ ὄντα γινόμενά ἐστιν.*

120. Αν θέλουμε να μιλήσουμε με όρους σύγχρονης φυσικής, θα πούμε ότι εδώ ο Αριστοτέλης αναφέρεται αφενός στην επιτάχυνση της βαρύτητας, αφετέρου στη σύνθεση κινήσεων με φορά αντίθετη (γεγονός που συνεπάγεται επιβράδυνση).

121. Πρόκειται για απαγωγή σε άτοπο. Συνεπάγεται, λοιπόν, ότι η εξαναγκασμένη ηρεμία δεν έχει ως γένεση την παύση της κίνησης. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.913, 23: *ἡ βίαιος ἠρεμία οὐκ ἔχει γένεσιν· οὐδὲ γὰρ ἔχει τὸ ἵστασθαι.*

122. Ερμηνεύω την ακόλουθη ενότητα ως αναφερόμενη κυρίως σε ποιοτικές μεταβολές.

123. Ο Σιμπλίκιος θεωρεί ότι ο Αριστοτέλης αναφέρεται και σε κινήσεις στο χώρο, και έτσι δίνει τα ακόλουθα παραδείγματα (10.917.14-17): *ὥσπερ εἰ νοήσαιμέν τι λευκὸν μελαινόμενον, μήπω δὲ τελέως μελανθέν, μένει ἔχον τι ἔτι τοῦ λευκοῦ καὶ ἠρεμοῦν ἐν τῷ λευκῷ κατὰ τοσοῦτον, οὕτω καὶ ἡ τοπικὴ κίνησις ἔτι ἔχουσά τι τῆς ἐν τῇ ἠρεμίᾳ διαθέσεως λέγοιτο ἂν μὴ ἀποβεβληκέναι τελέως τὴν ἠρεμίαν.*

124. Ακριβώς επειδή έχει προηγηθεί η σύνοψη του κεφαλαίου αμέσως πριν, η τελευταία παράγραφος του Ε' θεωρείται από τους μελετητές του έργου μη γνήσια. Οι αρχαίοι υπομνηματιστές δεν τη γνωρίζουν, ενώ αρκετά χειρόγραφα την παραλείπουν.

Αριστοτέλης, *Φυσικά*,

ΒΙΒΛΙΟ Ζ΄

ΣΥΝΕΧΗ ΜΕΓΕΘΗ
ΚΑΙ ΑΠΕΙΡΗ ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ

Φυσικῆς Ἀκροάσεως Ζ΄

Εἰ δ' ἐστὶ συνεχὲς καὶ ἁπτόμενον καὶ ἐφεξῆς, ὡς διώρισται πρότερον, συνεχῆ μὲν ὧν τὰ ἔσχατα ἕν, ἁπτόμενα δ' ὧν ἅμα, ἐφεξῆς δ' ὧν μηδὲν μεταξὺ συγγενές, ἀδύνατον ἐξ ἀδιαιρέτων εἶναί τι συνεχές, οἷον γραμμὴν ἐκ στιγμῶν, εἴπερ ἡ γραμμὴ μὲν συνεχές, ἡ στιγμὴ δὲ ἀδιαίρετον. οὔτε γὰρ ἓν τὰ ἔσχατα τῶν στιγμῶν (οὐ γάρ ἐστι τὸ μὲν ἔσχατον τὸ δ' ἄλλο τι μόριον τοῦ ἀδιαιρέτου), οὔθ' ἅμα τὰ ἔσχατα (οὐ γάρ ἐστιν ἔσχατον τοῦ ἀμεροῦς οὐδέν· ἕτερον γὰρ τὸ ἔσχατον καὶ οὗ ἔσχατον).

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

1[1]. Με δεδομένο, έτσι όπως καθορίστηκε προηγουμένως[2], ότι υπάρχει[3] το «συνεχές» και το «εξακολουθητικό» και το «διαδοχικό», και εφόσον «συνεχή» είναι όσα έχουν άκρα που απαρτίζουν ενότητα[4], εξακολουθητικά όσα έχουν άκρα που βρίσκονται σε επαφή, και διαδοχικά όσα δεν έχουν ανάμεσα στα άκρα τίποτε το ομογενές[5], τότε αποκλείεται κάτι να είναι συνεχές και να απαρτίζεται από μέρη αδιαίρετα[6], π.χ. μια γραμμή[7] να απαρτίζεται από σημεία[8], αν όντως η γραμμή είναι κάτι συνεχές και το σημείο είναι αδιαίρετο. Πρώτο επιχείρημα: καταρχήν, δεν απαρτίζουν ενότητα τα άκρα των σημείων (αφού δεν γίνεται το ένα τμήμα του αδιαίρετου σημείου να είναι άκρο, ενώ το άλλο τμήμα του να είναι κάτι άλλο[9])· έπειτα, τα άκρα των σημείων δεν βρίσκονται σε επαφή (αφού δεν υπάρχει καν άκρο αυτού που δεν έχει μέρη· είναι διαφορετικά μέρη το άκρο και αυτό που έχει άκρο)[10].

ἔτι δ' ἀνάγκη ἤτοι συνεχεῖς εἶναι τὰς στιγμὰς ἢ ἁπτομένας ἀλλήλων, ἐξ ὧν ἐστι τὸ συνεχές· ὁ
231b *δ' αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ πάντων τῶν ἀδιαιρέτων. συνεχεῖς μὲν δὴ οὐκ ἂν εἶεν διὰ τὸν εἰρημένον λόγον· ἅπτεται δ' ἅπαν ἢ ὅλον ὅλου ἢ μέρος μέρους ἢ ὅλου μέρος. ἐπεὶ δ' ἀμερὲς τὸ ἀδιαίρετον, ἀνάγκη ὅλον ὅλου ἅπτεσθαι. ὅλον δ' ὅλου ἁπτόμενον οὐκ ἔσται συνεχές. τὸ γὰρ συνεχὲς ἔχει τὸ μὲν ἄλλο τὸ δ' ἄλλο μέρος, καὶ διαιρεῖται εἰς οὕτως ἕτερα καὶ τόπῳ κεχωρισμένα.*

ἀλλὰ μὴν οὐδὲ ἐφεξῆς ἔσται στιγμὴ στιγμῇ ἢ τὸ νῦν τῷ νῦν, ὥστ' ἐκ τούτων εἶναι τὸ μῆκος ἢ τὸν χρόνον· ἐφεξῆς μὲν γάρ ἐστιν ὧν μηθέν ἐστι μεταξὺ συγγενές, στιγμῶν δ' αἰεὶ [τὸ] μεταξὺ γραμμὴ καὶ τῶν νῦν χρόνος. ἔτι διαιροῖτ' ἂν εἰς ἀδιαίρετα, εἴπερ ἐξ ὧν ἐστιν ἑκάτερον, εἰς ταῦτα διαιρεῖται·

Δεύτερο επιχείρημα[11]: τα σημεία θα είναι μεταξύ τους είτε συνεχή είτε απλώς εξακολουθητικά· το συνεχές προϋποθέτει συνέχεια και επαφή· το ίδιο ισχύει εκτός από τα σημεία και για όλα τα αδιαίρετα. Συνεχή, λοιπόν, τα σημεία δεν μπορεί να είναι, για τον λόγο που είπαμε. Εξακολουθητικά, τώρα, μπορεί να είναι έχοντας επαφή με τρεις τρόπους: είτε όλο με όλο, είτε μέρος με μέρος, είτε όλο με μέρος. Και αφού το αδιαίρετο δεν έχει μέρη, αναγκαστικά θα εφάπτεται όλο με όλο· αλλά αν εφάπτεται όλο με όλο, δεν θα είναι συνεχές[12]. Και τούτο, διότι το συνεχές έχει μέρη που είναι διακριτά το ένα από το άλλο, και διαιρείται σε μέρη διάφορα μεταξύ τους και τοπικώς ξεχωρισμένα.

Αλλά βέβαια, ούτε διαδοχικά είναι μεταξύ τους τα τοπικά ή τα χρονικά σημεία εις τρόπον ώστε να προκύπτει από αυτά το διάστημα (ο χώρος) ή ο χρόνος· διότι διαδοχικά είναι όσα δεν έχουν τίποτε ομογενές ανάμεσά τους, ενώ ανάμεσα στα σημεία υπάρχει πάντα κάποια γραμμή και ανάμεσα στα χρονικά σημεία κάποιος χρόνος. Επιπλέον, το διάστημα και ο χρόνος θα διαιρούνταν σε αδιαίρετα, εάν το καθένα τους διαιρείται σ' αυτά από τα οποία απαρτίζεται·

ἀλλ' οὐθὲν ἦν τῶν συνεχῶν εἰς ἀμερῆ διαιρετόν. ἄλλο δὲ γένος οὐχ οἷόν τ' εἶναι μεταξὺ [τῶν στιγμῶν καὶ τῶν νῦν οὐθέν]. ἢ γὰρ [ἔσται, δῆλον ὡς ἤτοι] ἀδιαίρετον ἔσται ἢ διαιρετόν, καὶ εἰ διαιρετόν, ἢ εἰς ἀδιαίρετα ἢ εἰς ἀεὶ διαιρετά· τοῦτο δὲ συνεχές. φανερὸν δὲ καὶ ὅτι πᾶν συνεχὲς διαιρετὸν εἰς αἰεὶ διαιρετά· εἰ γὰρ εἰς ἀδιαίρετα, ἔσται ἀδιαίρετον ἀδιαιρέτου ἁπτόμενον· ἓν γὰρ τὸ ἔσχατον καὶ ἅπτεται τῶν συνεχῶν.

τοῦ δ' αὐτοῦ λόγου μέγεθος καὶ χρόνον καὶ κίνησιν ἐξ ἀδιαιρέτων συγκεῖσθαι, καὶ διαιρεῖσθαι εἰς ἀδιαίρετα, ἢ μηθέν. δῆλον δ' ἐκ τῶνδε. εἰ γὰρ τὸ μέγεθος ἐξ ἀδιαιρέτων σύγκειται, καὶ ἡ κίνησις ἡ τούτου ἐξ ἴσων κινήσεων ἔσται ἀδιαιρέτων, οἷον εἰ τὸ ΑΒΓ ἐκ τῶν Α Β Γ ἐστὶν ἀδιαιρέτων, ἡ κίνησις ἐφ' ἧς ΔΕΖ, ἣν ἐκινήθη τὸ Ω ἐπὶ τῆς ΑΒΓ, ἕκαστον τὸ μέρος ἔχει ἀδιαίρετον.

αλλά δεχτήκαμε[13] ότι κανένα συνεχές δεν μπορεί να διαιρεθεί σε τμήματα αμερή. Κάτι άλλο ετερογενές δεν μπορεί να υπάρχει ανάμεσα [ανάμεσα στα τοπικά ή στα χρονικά σημεία]· διότι αυτό θα ήταν είτε αδιαίρετο είτε διαιρετό. Και αν μεν είναι διαιρετό, θα διαιρείται είτε σε αδιαίρετα είτε σε επ' άπειρον διαιρετά· μα αυτό είναι το συνεχές. Είναι, ακόμα, φανερό ότι όλα τα συνεχή και διαιρετά διαιρούνται σε επ' άπειρον[14] διαιρετά· γιατί αν διαιρούνταν σε αδιαίρετα, θα υπήρχε αδιαίρετο εξακολουθητικό με αδιαίρετο· γιατί στα συνεχή τα άκρα εφάπτονται και απαρτίζουν ενότητα[15].

Επίσης, το διάστημα (ο χώρος) και ο χρόνος και η κίνηση, για τον ίδιο λόγο και τα τρία, είτε θα απαρτίζονταν από μέρη αδιαίρετα και θα διαιρούνταν σε αδιαίρετα, είτε δεν θα διαιρούνταν καθόλου[16]. Η απόδειξη[17]: Εάν το διάστημα απαρτίζεται από μέρη αδιαίρετα, τότε και η κίνηση σ' αυτό θα απαρτίζεται από αντίστοιχες κινήσεις αδιαίρετες· παράδειγμα: αν το διάστημα ΑΒΓ απαρτίζεται από τα αδιαίρετα διαστήματα Α, Β και Γ, τότε και η κίνηση που συμβολίζεται με ΔΕΖ και με την οποία κινήθηκε το Ω πάνω στο ΑΒΓ, θα έχει κάθε μέρος της αδιαίρετο.

εἰ δὴ παρούσης κινήσεως ἀνάγκη κινεῖσθαί τι, καὶ εἰ κινεῖταί τι, παρεῖναι κίνησιν, καὶ τὸ κινεῖσθαι ἔσται ἐξ ἀδιαιρέτων. τὸ μὲν δὴ Α ἐκινήθη τὸ Ω τὴν τὸ Δ κινούμενον κίνησιν, τὸ δὲ Β τὴν τὸ Ε, καὶ τὸ Γ ὡσαύτως τὴν τὸ Ζ. εἰ δὴ ἀνάγκη τὸ κινούμενον ποθέν ποι μὴ ἅμα κινεῖσθαι καὶ κεκινῆσθαι οὗ ἐκινεῖτο ὅτε ἐκινεῖτο (οἷον εἰ Θήβαζέ τι βαδίζει, ἀδύνατον

232a *ἅμα βαδίζειν Θήβαζε καὶ βεβαδικέναι Θήβαζε), τὴν δὲ τὸ Α τὴν ἀμερῆ ἐκινεῖτο τὸ Ω, ᾗ ἡ τὸ Δ κίνησις παρῆν· ὥστ᾽ εἰ μὲν ὕστερον διεληλύθει ἢ διῄει, διαιρετὴ ἂν εἴη (ὅτε γὰρ διῄει, οὔτε ἠρέμει οὔτε διεληλύθει, ἀλλὰ μεταξὺ ἦν), εἰ δ᾽ ἅμα διέρχεται καὶ διελήλυθε, τὸ βαδίζον, ὅτε βαδίζει, βεβαδικὸς ἐκεῖ ἔσται καὶ κεκινημένον οὗ κινεῖται.*

Με δεδομένο, βέβαια, ότι όταν υπάρχει κίνηση υπάρχει και κάτι που υφίσταται μετακίνηση, αλλά και αντίστροφα, όταν υπάρχει κάτι που υφίσταται μετακίνηση υπάρχει και κίνηση, προκύπτει από τα προηγούμενα ότι το έργο της κίνησης θα απαρτίζεται από μέρη αδιαίρετα[18]. Το Ω, λοιπόν, κινήθηκε και διήνυσε το διάστημα Α με την κίνηση Δ· αντίστοιχα, διήνυσε το διάστημα Β με την κίνηση Ε, και ομοίως το Γ με την Ζ. Αν, λοιπόν, συμβαίνει κατ' ανάγκην το κινούμενο από κάπου για κάπου να μην μπορεί ταυτόχρονα και να κινείται και να έχει ολοκληρώσει την κίνηση που ξεκίνησε για εκεί[19] (παράδειγμα: αν κάποιος βαδίζει προς τη Θήβα, δεν μπορεί ταυτόχρονα και να βαδίζει προς τη Θήβα και να έχει ολοκληρώσει την μετάβασή του στη Θήβα), κατά προέκταση και το Ω διήνυσε το διάστημα Α με κίνηση αδιαίρετη[20], εκεί που διεξαγόταν η κίνηση Δ· ώστε αν το Ω έχει διανύσει το Α όχι όταν το διήνυε αλλά πιο μετά, η κίνησή του θα είναι διαιρετή (διότι την ώρα που περνούσε, ούτε ακινητούσε ούτε το είχε περάσει, αλλά βρίσκονταν στο ενδιάμεσο της κίνησης)· αν όμως ταυτόχρονα και περνάει και έχει περάσει, τότε αυτός που βαδίζει, την ώρα που βαδίζει, θα είχε μεταβεί στον στόχο του και θα είχε φτάσει στο τέλος της κίνησής του[21].

εἰ δὲ τὴν μὲν ὅλην τὴν ΑΒΓ κινεῖταί τι, καὶ ἡ κίνησις ἣν κινεῖται τὰ Δ Ε Ζ ἐστι, τὴν δ' ἀμερῆ τὴν Α οὐθὲν κινεῖται ἀλλὰ κεκίνηται, εἴη ἂν ἡ κίνησις οὐκ ἐκ κινήσεων ἀλλ' ἐκ κινημάτων καὶ τῷ κεκινῆσθαί τι μὴ κινούμενον· τὴν γὰρ Α διελήλυθεν οὐ διεξιόν. ὥστε ἔσται τι βεβαδικέναι μη δέποτε βαδίζον· ταύτην γὰρ βεβάδικεν οὐ βαδίζον ταύτην. εἰ οὖν ἀνάγκη ἢ ἠρεμεῖν ἢ κινεῖσθαι πᾶν, ἠρεμεῖ καθ' ἕκαστον τῶν Α Β Γ, ὥστ' ἔσται τι συνεχῶς ἠρεμοῦν ἅμα καὶ κινούμενον. τὴν γὰρ ΑΒΓ ὅλην ἐκινεῖτο καὶ ἠρέμει ὁτιοῦν μέρος, ὥστε καὶ πᾶσαν. καὶ εἰ μὲν τὰ ἀδιαίρετα τῆς ΔΕΖ κινήσεις, κινήσεως παρούσης ἐνδέχοιτ' ἂν μὴ κινεῖσθαι ἀλλ' ἠρεμεῖν· εἰ δὲ μὴ κινήσεις, τὴν κίνησιν μὴ ἐκ κινήσεων εἶναι.

Αν, πάλι, κάτι διανύει ολόκληρο το διάστημα ΑΒΓ και πραγματώνει την κίνηση ΔΕΖ, και δεν κινείται πια στο αδιαίρετο διάστημα Α, αλλά έχει κινηθεί και το έχει διανύσει, τότε η κίνησή του δεν θα απαρτίζεται από ενεργές κινήσεις αλλά από ακαριαία κινήματα-ροπές[22] και κάτι θα έχει κινηθεί, χωρίς να κινείται· διότι θα έχει διανύσει το διάστημα Α, χωρίς να το διανύει. Ώστε θα υπάρξει κάτι που έχει βαδίσει, χωρίς ποτέ να βαδίζει· διότι θα έχει βαδίσει στο διάστημα αυτό, χωρίς να βαδίζει σ' αυτό. Εάν, λοιπόν, τα πάντα είτε ηρεμούν είτε κινούνται, χωρίς να υπάρχει άλλο ενδεχόμενο, και το κινούμενο ηρεμεί στο καθένα από τα διαστήματα Α, Β και Γ, τότε θα υπάρξει κάτι που θα ηρεμεί συνέχεια ενώ ταυτόχρονα θα βρίσκεται σε κίνηση. Διότι θα κινούνταν στο συνολικό διάστημα ΑΒΓ, και θα ηρεμούσε στο κάθε μέρος του και κατά προέκταση στο συνολικό. Και αν μεν τα αδιαίρετα τμήματα της κίνησης ΔΕΖ είναι και αυτά κινήσεις, τότε ενδέχεται, ενώ υπάρχει κίνηση, να μην κινείται κάτι αλλά να ηρεμεί· και, αν από την άλλη, δεν είναι κινήσεις, τότε ενδέχεται η κίνηση να μην αποτελείται από κινήσεις[23].

ὁμοίως δ' ἀνάγκη τῷ μήκει καὶ τῇ κινήσει ἀδιαίρετον εἶναι τὸν χρόνον, καὶ συγκεῖσθαι ἐκ τῶν νῦν ὄντων ἀδιαιρέτων· εἰ γὰρ πᾶσα διαιρετός, ἐν τῷ ἐλάττονι δὲ τὸ ἰσοταχὲς δίεισιν ἔλαττον, διαιρετὸς ἔσται καὶ ὁ χρόνος. εἰ δ' ὁ χρόνος διαιρετὸς ἐν ᾧ φέρεταί τι τὴν Α, καὶ ἡ τὸ Α ἔσται διαιρετή.

2. *Ἐπεὶ δὲ πᾶν μέγεθος εἰς μεγέθη διαιρετόν (δέδεικται γὰρ ὅτι ἀδύνατον ἐξ ἀτόμων εἶναί τι συνεχές, μέγεθος δ' ἐστὶν ἅπαν συνεχές), ἀνάγκη τὸ θᾶττον ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ μεῖζον καὶ ἐν τῷ ἐλάττονι ἴσον καὶ ἐν τῷ ἐλάττονι πλεῖον κινεῖσθαι, καθάπερ ὁρίζονταί τινες τὸ θᾶττον.*

ἔστω γὰρ τὸ ἐφ' ᾧ Α τοῦ ἐφ' ᾧ Β θᾶττον. ἐπεὶ τοίνυν θᾶττόν ἐστιν τὸ πρότερον μεταβάλλον, ἐν ᾧ χρόνῳ τὸ Α μεταβέβληκεν ἀπὸ τοῦ Γ εἰς τὸ Δ,

Όμοια και ο χρόνος[24], όπως το διάστημα (ο χώρος) και η κίνηση, θα ήταν αναγκαστικά αδιαίρετος, και θα απαρτιζόταν από χρονικά σημεία που θα είναι αδιαίρετα. Διότι, αν κάθε διάστημα είναι διαιρετό, τότε κάτι που κινείται με σταθερή ταχύτητα, θα διανύσει μικρότερο διάστημα σε μικρότερο χρόνο, οπότε θα είναι διαιρετός και ο χρόνος. Αν, λοιπόν, και ο χρόνος, κατά τον οποίο ένα κινητό διανύει το διάστημα Α, είναι διαιρετός, τότε και το Α θα είναι διαιρετό[25].

2. Με δεδομένο ότι όλα τα μεγέθη διαιρούνται σε μεγέθη (αποδείχτηκε προηγουμένως πρώτον ότι δεν μπορεί να υπάρξει κάποιο συνεχές αποτελούμενο από άτομα αδιαίρετα, και δεύτερον ότι όλα τα μεγέθη είναι συνεχή), τότε υποχρεωτικά το ταχύτερο διανύει σε ίσο χρόνο μεγαλύτερο διάστημα, ή σε λιγότερο χρόνο ίσο διάστημα ή σε λιγότερο χρόνο ένα[26] μεγαλύτερο διάστημα[27], σύμφωνα και με τον ορισμό που δίνουν κάποιοι στο ταχύτερο[28].

Έστω, λοιπόν, ότι το κινούμενο Α είναι ταχύτερο του κινουμένου Β· αφού, βέβαια, ταχύτερο σημαίνει αυτό που πρώτο μεταβάλλεται[29], τότε στον ίδιο χρόνο που το Α μεταβλήθηκε από Γ σε Δ –

οἷον τῷ ΖΗ, ἐν τούτῳ τὸ Β οὔπω ἔσται πρὸς τῷ Δ, ἀλλ' ἀπολείψει, ὥστε ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ πλεῖον δίεισιν τὸ θᾶττον. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐν τῷ ἐλάττονι πλεῖον· ἐν ᾧ γὰρ τὸ Α γεγένηται πρὸς τῷ Δ, τὸ Β ἔστω πρὸς τῷ Ε τὸ βραδύτερον ὄν. οὐκοῦν
232b *ἐπεὶ τὸ Α πρὸς τῷ Δ γεγένηται ἐν ἅπαντι τῷ ΖΗ χρόνῳ, πρὸς τῷ Θ ἔσται ἐν ἐλάττονι τούτου· καὶ ἔστω ἐν τῷ ΖΚ. τὸ μὲν οὖν ΓΘ, ὃ διελήλυθε τὸ Α, μεῖζόν ἐστι τοῦ ΓΕ, ὁ δὲ χρόνος ὁ ΖΚ ἐλάττων τοῦ παντὸς τοῦ ΖΗ, ὥστε ἐν ἐλάττονι μεῖζον δίεισιν. φανερὸν δὲ ἐκ τούτων καὶ ὅτι τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι χρόνῳ δίεισιν τὸ ἴσον. ἐπεὶ γὰρ τὴν μείζω ἐν ἐλάττονι διέρχεται τοῦ βραδυτέρου, αὐτὸ δὲ καθ' αὑτὸ λαμβανόμενον ἐν πλείονι χρόνῳ τὴν μείζω τῆς ἐλάττονος, οἷον τὴν ΛΜ τῆς ΛΞ, πλείων ἂν εἴη ὁ χρόνος ὁ ΠΡ, ἐν ᾧ τὴν ΛΜ διέρχεται, ἢ ὁ ΠΣ, ἐν ᾧ τὴν ΛΞ.*

έστω ο χρόνος αυτός ΖΗ- το Β δεν θα έχει φτάσει στο σημείο Δ, αλλά θα του υπολείπεται κι άλλο· οπότε σε ίσο χρόνο το ταχύτερο διανύει μεγαλύτερο διάστημα.

Και βέβαια μπορεί και σε λιγότερο χρόνο διανύει ένα μεγαλύτερο διάστημα: στο χρόνο που το Α θα έχει φτάσει στο Δ, έστω ότι το Β ως βραδύτερο θα είναι στο Ε. Και εφόσον το Α φτάνει στο Δ στο συνολικό χρόνο ΖΗ, θα είναι στο Θ σε χρόνο λιγότερο από αυτόν -έστω αυτός ο χρόνος ΖΚ· το διάστημα, τώρα, ΓΘ που διήνυσε το Α είναι μεγαλύτερο του διαστήματος ΓΕ και ο χρόνος ΖΚ λιγότερος του συνολικού ΖΗ· οπότε, σε λιγότερο χρόνο το ταχύτερο διανύει μεγαλύτερο διάστημα.

Από αυτό σίγουρα προκύπτει[30] ότι το ταχύτερο διανύει ίσο διάστημα σε λιγότερο χρόνο. Και με δεδομένο πλέον ότι το ταχύτερο διανύει μεγαλύτερο διάστημα σε χρόνο λιγότερο απ' ό,τι το βραδύτερο, και αφού βέβαια το ίδιο διανύει σε περισσότερο χρόνο διάστημα μεγαλύτερο απ' ό,τι σε μικρότερο, π.χ. διάστημα ΛΜ μεγαλύτερο από το ΛΞ, τότε και ο χρόνος ΠΡ που θα κάνει για να διανύσει το ΛΜ, θα είναι περισσότερος από τον χρόνο ΠΣ που θα κάνει για να διανύσει το ΛΞ.

ὥστε εἰ ὁ ΠΡ χρόνος ἐλάττων ἐστὶν τοῦ Χ, ἐν ᾧ τὸ βραδύτερον διέρχεται τὴν ΛΞ, καὶ ὁ ΠΣ ἐλάττων ἔσται τοῦ ἐφ᾽ ᾧ Χ· τοῦ γὰρ ΠΡ ἐλάττων, τὸ δὲ τοῦ ἐλάττονος ἔλαττον καὶ αὐτὸ ἔλαττον. ὥστε ἐν ἐλάττονι κινήσεται τὸ ἴσον.

ἔτι δ᾽ εἰ πᾶν ἀνάγκη ἢ ἐν ἴσῳ ἢ ἐν ἐλάττονι ἢ ἐν πλείονι κινεῖ σθαι, καὶ τὸ μὲν ἐν πλείονι βραδύτερον, τὸ δ᾽ ἐν ἴσῳ ἰσοταχές, τὸ δὲ θᾶττον οὔτε ἰσοταχὲς οὔτε βραδύτερον, οὔτ᾽ ἂν ἐν ἴσῳ οὔτ᾽ ἐν πλείονι κινοῖτο τὸ θᾶττον. λείπεται οὖν ἐν ἐλάττονι, ὥστ᾽ ἀνάγκη καὶ τὸ ἴσον μέγεθος ἐν ἐλάττονι χρόνῳ διιέναι τὸ θᾶττον.

ἐπεὶ δὲ πᾶσα μὲν κίνησις ἐν χρόνῳ καὶ ἐν ἅπαντι χρόνῳ δυνατὸν κινηθῆναι, πᾶν δὲ τὸ κινούμενον ἐνδέχεται καὶ θᾶττον κινεῖσθαι καὶ βραδύτερον, ἐν ἅπαντι χρόνῳ ἔσται τὸ θᾶττον κινεῖσθαι καὶ βραδύτερον. τούτων δ᾽ ὄντων ἀνάγκη καὶ τὸν χρόνον συνεχῆ εἶναι.

Εφόσον, άρα, ο χρόνος ΠΡ είναι λιγότερος του Χ, του χρόνου δηλαδή που κάνει το βραδύτερο για να διανύσει το διάστημα ΛΞ, τότε και ο χρόνος ΠΣ θα είναι λιγότερος του Χ· και αφού ο χρόνος για το ΠΡ είναι λιγότερος, το λιγότερο του λιγότερου είναι και αυτό λιγότερο[31]· οπότε σε λιγότερο χρόνο το ταχύτερο διανύει ίσο διάστημα.

Άλλη απόδειξη: Εφόσον καθετί κινείται υποχρεωτικά είτε σε ίσο είτε σε λιγότερο είτε σε περισσότερο χρόνο από κάτι άλλο, και αφού αυτό που απαιτεί περισσότερο χρόνο είναι βραδύτερο ενώ αυτό που απαιτεί ίσο χρόνο είναι ισοταχές, τότε το ταχύτερο, που βέβαια δεν είναι ούτε ισοταχές ούτε βραδύτερο, δεν θα κινείται ούτε σε ίσο ούτε σε περισσότερο χρόνο. Απομένει, λοιπόν, η περίπτωση να κινείται σε λιγότερο χρόνο, οπότε υποχρεωτικά το ταχύτερο διανύει ίσο διάστημα σε λιγότερο χρόνο.

Με δεδομένο, πλέον, ότι κάθε κίνηση έχει μια χρονική διάρκεια[32], και αφού σε κάθε χρονικό διάστημα μπορεί κάτι να κινηθεί και αφού κάθε κινούμενο ενδέχεται να κινηθεί ταχύτερα ή βραδύτερα, τότε μπορεί σε κάθε χρονικό διάστημα να κινηθεί και το ταχύτερο και το βραδύτερο. Αλλά, αν συμβαίνουν αυτά, ο χρόνος θα είναι υποχρεωτικά συνεχής.

λέγω δὲ συνεχὲς τὸ διαιρετὸν εἰς αἰεὶ διαιρετά· τούτου γὰρ ὑποκειμένου τοῦ συνεχοῦς, ἀνάγκη συνεχῆ εἶναι τὸν χρόνον.

ἐπεὶ γὰρ δέδεικται ὅτι τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι χρόνῳ δίεισιν τὸ ἴσον, ἔστω τὸ μὲν ἐφ' ᾧ Α θᾶττον, τὸ δ' ἐφ' ᾧ Β βραδύτερον, καὶ κεκινήσθω τὸ βραδύτερον τὸ ἐφ' ᾧ ΓΔ μέγεθος ἐν τῷ ΖΗ χρόνῳ. δῆλον τοίνυν ὅτι τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι τούτου κινήσεται τὸ αὐτὸ μέγεθος· καὶ κεκινήσθω ἐν τῷ ΖΘ. πάλιν δ' ἐπεὶ τὸ θᾶττον ἐν τῷ ΖΘ διελήλυθεν τὴν ὅλην τὴν ΓΔ, τὸ βραδύτερον ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ τὴν ἐλάττω δίεισιν· ἔστω
233a *οὖν ἐφ' ἧς ΓΚ. ἐπεὶ δὲ τὸ βραδύτερον τὸ Β ἐν τῷ ΖΘ χρόνῳ τὴν ΓΚ διελήλυθεν, τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι δίεισιν, ὥστε πάλιν διαιρεθήσεται ὁ ΖΘ χρόνος. τούτου δὲ διαιρουμένου καὶ τὸ ΓΚ μέγεθος διαιρεθήσεται κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. εἰ δὲ τὸ μέγεθος, καὶ ὁ χρόνος.*

καὶ ἀεὶ τοῦτ' ἔσται μεταλαμβάνουσιν ἀπὸ τοῦ θάττονος τὸ βραδύτερον καὶ ἀπὸ τοῦ βραδυτέρου τὸ θᾶττον, καὶ τῷ ἀποδεδειγμένῳ χρωμένοις·

Και όταν λέω «συνεχές» εννοώ αυτό που μπορεί να διαιρείται σε μέρη επ’ άπειρον διαιρετά[33]· αν έτσι, λοιπόν, ορίζεται το συνεχές, τότε υποχρεωτικά ο χρόνος είναι συνεχής.

Άλλη απόδειξη για το συνεχές του χρόνου: Αφού αποδείχτηκε[34] ότι το ταχύτερο διανύει ίσο διάστημα σε χρόνο λιγότερο απ’ το βραδύτερο, έστω ότι το κινούμενο Α είναι ταχύτερο και το κινούμενο Β βραδύτερο· έστω, ακόμα, ότι το Β διήνυσε αντίστοιχο διάστημα ΓΔ σε χρόνο ΖΗ. Είναι, τότε, φανερό ότι το ταχύτερο Α θα διανύσει το ίδιο διάστημα σε χρόνο λιγότερο, έστω τον χρόνο ΖΘ. Και πάλι: αφού το ταχύτερο διήνυσε το όλο διάστημα ΓΔ, το βραδύτερο θα διανύσει σε ίσο χρόνο μικρότερο διάστημα, έστω το διάστημα ΓΚ. Αφού, τώρα, το βραδύτερο Β διήνυσε το ΓΚ σε χρόνο ΖΘ, το ταχύτερο Α θα το διανύσει σε μικρότερο χρόνο, ώστε και πάλι θα διαιρεθεί ο χρόνος ΖΘ. Και αφού θα διαιρεθεί ο χρόνος, θα διαιρεθεί και το διάστημα ΓΚ κατά την ίδια αναλογία. Αντίστοιχα, αν διαιρεθεί το διάστημα, θα διαιρεθεί αναλογικά και ο χρόνος.

Και πάντα το ίδιο θα συμβαίνει αν παίρνουμε την αναλογία του ταχύτερου προς το βραδύτερο και την αναλογία του βραδύτερου προς το ταχύτερο, και εφαρμόζουμε όσα έχουν ήδη αποδειχτεί·

διαιρήσει γὰρ τὸ μὲν θᾶττον τὸν χρόνον, τὸ δὲ βραδύτερον τὸ μῆκος. εἰ οὖν αἰεὶ μὲν ἀντιστρέφειν ἀληθές, ἀντιστρεφομένου δὲ αἰεὶ γίγνεται διαίρεσις, φανερὸν ὅτι πᾶς χρόνος ἔσται συνεχής.

ἅμα δὲ δῆλον καὶ ὅτι μέγεθος ἅπαν ἐστὶ συνεχές· τὰς αὐτὰς γὰρ καὶ τὰς ἴσας διαιρέσεις ὁ χρόνος διαιρεῖται καὶ τὸ μέγεθος. ἔτι δὲ καὶ ἐκ τῶν εἰωθότων λόγων λέγεσθαι φανερὸν ὡς εἴπερ ὁ χρόνος ἐστὶ συνεχής, ὅτι καὶ τὸ μέγεθος, εἴπερ ἐν τῷ ἡμίσει χρόνῳ ἥμισυ διέρχεται καὶ ἁπλῶς ἐν τῷ ἐλάττονι ἔλαττον· αἱ γὰρ αὐταὶ διαιρέσεις ἔσονται τοῦ χρόνου καὶ τοῦ μεγέθους. καὶ εἰ ὁποτερονοῦν ἄπειρον, καὶ θάτερον, καὶ ὡς θάτερον, καὶ θάτερον, οἷον εἰ μὲν τοῖς ἐσχάτοις ἄπειρος ὁ χρόνος, καὶ τὸ μῆκος τοῖς ἐσχάτοις, εἰ δὲ τῇ διαιρέσει, τῇ διαιρέσει καὶ τὸ μῆκος, εἰ δὲ ἀμφοῖν, ἀμφοῖν καὶ τὸ μέγεθος.

διότι το ταχύτερο θα διαιρέσει τον χρόνο, ενώ το βραδύτερο το διάστημα[35]. Και αν υπάρχει πάντα η δυνατότητα αυτής της αντιστροφής και μαζί με την αντιστροφή η αντίστοιχη διαίρεση, είναι φανερό ότι κάθε χρονικό διάστημα είναι συνεχές[36]. Ταυτόχρονα, όμως, γίνεται φανερό ότι και το οποιοδήποτε (τοπικό) διάστημα είναι συνεχές, αφού ο χρόνος και το διάστημα δέχονται διαιρέσεις ίδιες και ίσες.

Επιπλέον, και από την καθημερινή γλώσσα γίνεται φανερό ότι αν ο χρόνος είναι συνεχής, και το τοπικό διάστημα (ο χώρος) θα είναι συνεχές, αφού λέγεται ότι στο μισό χρόνο κάτι διανύει το μισό διάστημα, και γενικώς σε λιγότερο χρόνο μικρότερο διάστημα: ίδιες θα είναι οι διαιρέσεις του χρόνου και του διαστήματος. Και αν το ένα από τα δύο γίνει άπειρο, γίνεται και το άλλο, με τον αντίστοιχο μάλιστα τρόπο· αν, δηλαδή, είναι άπειρος ο χρόνος ως προς τα ακραία όριά του, θα είναι άπειρο κατά τον ίδιο τρόπο και το τοπικό διάστημα[37]· κι αν διαιρεθεί επ’ άπειρον ο χρόνος, αντίστοιχα θα διαιρεθεί και το διάστημα· το ίδιο θα συμβεί, επίσης, αν το άπειρο υπάρξει ταυτόχρονα και με τους δυο του τρόπους[38].

διὸ καὶ ὁ Ζήνωνος λόγος ψεῦδος λαμβάνει τὸ μὴ ἐνδέχεσθαι τὰ ἄπειρα διελθεῖν ἢ ἅψασθαι τῶν ἀπείρων καθ' ἕκαστον ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ. διχῶς γὰρ λέγεται καὶ τὸ μῆκος καὶ ὁ χρόνος ἄπειρον, καὶ ὅλως πᾶν τὸ συνεχές, ἤτοι κατὰ διαίρεσιν ἢ τοῖς ἐσχάτοις. τῶν μὲν οὖν κατὰ τὸ ποσὸν ἀπείρων οὐκ ἐνδέχεται ἅψασθαι ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ, τῶν δὲ κατὰ διαίρεσιν ἐνδέχεται· καὶ γὰρ αὐτὸς ὁ χρόνος οὕτως ἄπειρος. ὥστε ἐν τῷ ἀπείρῳ καὶ οὐκ ἐν τῷ πεπερασμένῳ συμβαίνει διιέναι τὸ ἄπειρον, καὶ ἅπτεσθαι τῶν ἀπείρων τοῖς ἀπείροις, οὐ τοῖς πεπερασμένοις. οὔτε δὴ τὸ ἄπειρον οἷόν τε ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ διελθεῖν, οὔτ' ἐν ἀπείρῳ τὸ πεπερασμένον· ἀλλ' ἐάν τε ὁ χρόνος ἄπειρος ᾖ, καὶ τὸ μέγεθος ἔσται ἄπειρον, ἐάν τε τὸ μέγεθος, καὶ ὁ χρόνος.

Γι' αυτό και ο Ζήνων βασίζεται σε κάτι λανθασμένο[39] για να ισχυριστεί ότι σε χρόνο πεπερασμένο αποκλείεται ένα κινούμενο να διέλθει άπειρα διαστήματα ή να έρθει σε επαφή με το καθένα από τα άπειρα[40]. Και τούτο, διότι το διάστημα (ο χώρος) και ο χρόνος λέγονται με δύο τρόπους άπειρα[41] –το ίδιο συμβαίνει με όλα τα συνεχή εν γένει-: άπειρο κατά τη διαίρεση και άπειρο ως προς τα ακραία όριά του[42]. Όντως αποκλείεται να έρθει σε επαφή με ποσοτικώς άπειρα σε χρόνο πεπερασμένο· αλλά αυτό δεν αποκλείεται με τα άπειρα κατά τη διαίρεση[43]· γιατί και ο χρόνος επίσης δεν αποκλείεται να είναι άπειρος κατά τη διαίρεση. Άρα, νά τι συμβαίνει: το κινούμενο διέρχεται το άπειρο σε χρόνο άπειρο και όχι σε χρόνο πεπερασμένο, και έρχεται σε επαφή με άπειρα χάρη σε άπειρα χρονικά διαστήματα και όχι σε πεπερασμένα. Ώστε ισχύει το εξής: αποκλείεται τόσο το να διανυθεί άπειρο διάστημα σε πεπερασμένο χρόνο, όσο και το να διανυθεί πεπερασμένο διάστημα σε άπειρο χρόνο. Αλλά αν είναι ο χρόνος άπειρος, θα είναι άπειρο και το διάστημα· κι αν είναι άπειρο το διάστημα, θα είναι άπειρος και ο χρόνος.

ἔστω γὰρ πεπερασμένον μέγεθος ἐφ' οὗ ΑΒ, χρόνος δὲ ἄπειρος ἐφ' ᾧ Γ· εἰλήφθω δέ τι
233b *τοῦ χρόνου πεπερασμένον, ἐφ' ᾧ ΓΔ. ἐν τούτῳ οὖν δίεισί τι τοῦ μεγέθους, καὶ ἔστω διεληλυθὸς ἐφ' ᾧ ΒΕ. τοῦτο δὲ ἢ καταμετρήσει τὸ ἐφ' ᾧ ΑΒ, ἢ ἐλλείψει, ἢ ὑπερβαλεῖ· διαφέρει γὰρ οὐθέν· εἰ γὰρ ἀεὶ τὸ ἴσον τῷ ΒΕ μέγεθος ἐν ἴσῳ χρόνῳ δίεισιν, τοῦτο δὲ καταμετρεῖ τὸ ὅλον, πεπερασμένος ἔσται ὁ πᾶς χρόνος ἐν ᾧ διῆλθεν· εἰς ἴσα γὰρ διαιρεθήσεται καὶ τὸ μέγεθος. ἔτι δ' εἰ μὴ πᾶν μέγεθος ἐν ἀπείρῳ χρόνῳ δίεισιν, ἀλλ' ἐνδέχεταί τι καὶ ἐν πεπερασμένῳ διελθεῖν, οἷον τὸ ΒΕ, τοῦτο δὲ καταμετρήσει τὸ πᾶν, καὶ τὸ ἴσον ἐν ἴσῳ δίεισιν, ὥστε πεπερασμένος ἔσται καὶ ὁ χρόνος. ὅτι δ' οὐκ ἐν ἀπείρῳ δίεισιν τὸ ΒΕ, φανερόν, εἰ ληφθείη ἐπὶ θάτερα πεπερασμένος ὁ χρόνος· εἰ γὰρ ἐν ἐλάττονι τὸ μέρος δίεισιν, τοῦτο ἀνάγκη πεπεράνθαι, θατέρου γε πέρατος ὑπάρχοντος.*

Έστω, λοιπόν, πεπερασμένο διάστημα ΑΒ, και αντίστοιχος χρόνος άπειρος, ο Γ· παίρνουμε τώρα μια πεπερασμένη χρονική διάρκεια, τη ΓΔ. Σ' αυτήν το κινούμενο διανύει ένα μέρος του διαστήματος, έστω το ΒΕ. Γι' αυτό ισχύει το εξής: πολλαπλασιαζόμενο είτε θα ισούται με το ΑΒ, είτε θα είναι μικρότερο είτε θα είναι μεγαλύτερο· και τι από τα τρία δεν έχει καμία σημασία. Διότι, εφόσον διανύει αλλεπάλληλα διαστήματα ίσα το καθένα με το ΒΕ σε αντίστοιχους ίσους χρόνους και όλο αυτό ισούται με το ολικό διάστημα, τότε θα είναι πεπερασμένος ο συνολικός χρόνος διέλευσης· διότι θα διαιρείται σε ίσα τμήματα αντίστοιχα προς αυτά του διαστήματος[44]. Επιπλέον, αν δεν διανύει κάθε διάστημα σε άπειρο χρόνο αλλά ενδέχεται να διανύει και κάποιο σε πεπερασμένο, πχ. το ΒΕ, και αυτό πολλαπλασιαζόμενο ισούται με το όλο –σε ίσο χρόνο διανύει ίσα διαστήματα- θα είναι κατά συνέπεια πεπερασμένος και ο χρόνος. Ότι δεν διανύει το ΒΕ σε χρόνο άπειρο είναι φανερό, σε περίπτωση που ο χρόνος ληφθεί πεπερασμένος σε ένα από τα δύο άκρα του· γιατί αν διανύσει το ΒΕ σε λιγότερο χρόνο, αυτός[45] υποχρεωτικά θα είναι πεπερασμένος, αφού βέβαια το ένα άκρο του χρόνου θα είναι δεδομένο.

ἡ αὐτὴ δὲ ἀπόδειξις καὶ εἰ τὸ μὲν μῆκος ἄπειρον ὁ δὲ χρόνος πεπερασμένος.

φανερὸν οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων ὡς οὔτε γραμμὴ οὔτε ἐπίπεδον οὔτε ὅλως τῶν συνεχῶν οὐθὲν ἔσται ἄτομον, οὐ μόνον διὰ τὸ νῦν λεχθέν, ἀλλὰ καὶ ὅτι συμβήσεται διαιρεῖσθαι τὸ ἄτομον. ἐπεὶ γὰρ ἐν ἅπαντι χρόνῳ τὸ θᾶττον καὶ βραδύτερον ἔστι, τὸ δὲ θᾶττον πλεῖον διέρχεται ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ, ἐνδέχεται δὲ καὶ διπλάσιον καὶ ἡμιόλιον διιέναι μῆκος (εἴη γὰρ ἂν οὗτος ὁ λόγος τοῦ τάχους), ἐνηνέχθω οὖν τὸ θᾶττον ἡμιόλιον ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ, καὶ διῃρήσθω τὰ μεγέθη τὸ μὲν τοῦ θάττονος εἰς τρία ἄτομα, ἐφ᾽ ὧν ΑΒ ΒΓ ΓΔ, τὸ δὲ τοῦ βραδυτέρου εἰς δύο, ἐφ᾽ ὧν ΕΖ ΖΗ. οὐκοῦν καὶ ὁ χρόνος διαιρεθήσεται εἰς τρία ἄτομα· τὸ γὰρ ἴσον ἐν τῷ ἴσῳ χρόνω δίεισιν. διῃρήσθω οὖν ὁ χρόνος εἰς τὰ ΚΛ ΛΜ ΜΝ. πάλιν δ᾽ ἐπεὶ τὸ βραδύτερον ἐνήνεκται τὴν ΕΖΗ, καὶ ὁ χρόνος τμηθήσεται δίχα. διαιρεθήσεται ἄρα τὸ ἄτομον, καὶ τὸ ἀμερὲς οὐκ ἐν ἀτόμῳ δίεισιν ἀλλ᾽ ἐν πλείονι.

Η ίδια απόδειξη ισχύει και για την περίπτωση που αναφερόμαστε σε άπειρο διάστημα και χρόνο πεπερασμένο.

Από τα προηγούμενα γίνεται φανερό ότι ούτε γραμμή ούτε επίπεδο ούτε οποιοδήποτε συνεχές μπορεί να είναι αδιαίρετο[46]· αυτό ισχύει όχι μόνο λόγω όσων ειπώθηκαν αλλά και λόγω του ότι θα συνέβαινε να διαιρεθεί το άτμητο[47]. Η αιτία: Αφού το ταχύτερο και το βραδύτερο συναντώνται σε κάθε χρονική διάρκεια, και αφού το ταχύτερο διανύει μεγαλύτερο διάστημα σε ίσο χρόνο, ενδέχεται να διανύσει και διπλάσιο και μιάμιση φορά μεγαλύτερο διάστημα (έστω ότι αυτός είναι ο λόγος της ταχύτητάς τους). Ας δεχτούμε, λοιπόν, ότι το ταχύτερο διανύει μιάμιση φορά μεγαλύτερο διάστημα σε ίσο χρόνο· ας διαιρέσουμε τώρα το διάστημα του ταχύτερου σε τρία άτμητα μέρη, τα ΑΒ, ΒΓ και ΓΔ, και το διάστημα του βραδύτερου σε δύο άτμητα μέρη, τα ΕΖ και ΖΗ. Αντίστοιχα βέβαια θα διαιρεθεί και ο χρόνος σε τρία άτμητα μέρη –σε ίσο χρόνο διανύει ίσα διαστήματα-, ας πούμε τα ΚΛ, ΛΜ κα ΜΝ. Με τη σειρά του το βραδύτερο θα έχει διανύσει το ΕΖΗ και ο χρόνος του θα διαιρεθεί στα δύο. Άρα το άτμητο θα διαιρεθεί, και το άτμητο διάστημα θα διανυθεί όχι σε χρόνο άτμητο αλλά σε περισσότερο.

φανερὸν οὖν ὅτι οὐδέν ἐστι τῶν συνεχῶν ἀμερές.

3. *Ἀνάγκη δὲ καὶ τὸ νῦν τὸ μὴ καθ' ἕτερον ἀλλὰ καθ' αὑτὸ καὶ πρῶτον λεγόμενον ἀδιαίρετον εἶναι, καὶ ἐν ἅπαντι τὸ τοιοῦτο χρόνῳ ἐνυπάρχειν. ἔστιν γὰρ ἔσχατόν τι*
234a *τοῦ γεγονότος, οὗ ἐπὶ τάδε οὐθέν ἐστι τοῦ μέλλοντος, καὶ πάλιν τοῦ μέλλοντος, οὗ ἐπὶ τάδε οὐθέν ἐστι τοῦ γεγονότος· ὃ δή φαμεν ἀμφοῖν εἶναι πέρας. τοῦτο δὲ ἐὰν δειχθῇ ὅτι τοιοῦτόν ἐστιν [καθ' αὑτὸ] καὶ ταὐτόν, ἅμα φανερὸν ἔσται καὶ ὅτι ἀδιαίρετον.*

ἀνάγκη δὴ τὸ αὐτὸ εἶναι τὸ νῦν τὸ ἔσχατον ἀμφοτέρων τῶν χρόνων· εἰ γὰρ ἕτερον, ἐφεξῆς μὲν οὐκ ἂν εἴη θάτερον θατέρῳ διὰ τὸ μὴ εἶναι συνεχὲς ἐξ ἀμερῶν, εἰ δὲ χωρὶς ἑκάτερον, μεταξὺ ἔσται χρόνος·

Αποδεικνύεται, συνεπώς, ότι δεν υπάρχει συνεχές που να μη διαιρείται σε μέρη[48].

3. Υποχρεωτικά, λοιπόν, και το χρονικό σημείο -όχι ο ευρύτερος χρόνος στον οποίο συμβαίνει κάτι αλλά το χρονικό σημείο που χαρακτηρίζεται έτσι καθ' εαυτό και πρωταρχικά[49]- συναντάται σε οποιοδήποτε χρονικό διάστημα[50]. Διότι υπάρχει κάτι το έσχατο στα όρια ενός συντελεσμένου παρελθόντος απόλυτα διακριτό απ' το μέλλον, όπως και κάτι το έσχατο στα όρια του μέλλοντος απόλυτα διακριτό απ' το συντελεσμένο παρελθόν· αυτό το κάτι το λέμε *πέρας* τόσο του συντελεσμένου παρελθόντος όσο και του μέλλοντος[51]. Αν αποδειχτεί γι' αυτό ότι όντως έχει αυτές τις ιδιότητες διατηρώντας την ενική ταυτότητά του, θα γίνει αμέσως φανερό πως είναι επιπλέον αδιαίρετο[52].

Υποχρεωτικά, λοιπόν, ένα και το αυτό είναι το χρονικό σημείο: το έσχατο παρελθόντος και μέλλοντος[53]. Γιατί, αν ήταν διαφορετικό, δεν θα ήταν ούτε διαδοχικά τα χρονικά σημεία το ένα με το άλλο, για τον λόγο ότι δεν υπάρχει συνεχές αποτελούμενο από μέρη αδιαίρετα[54]· αλλά ούτε και χωριστά το ένα από το άλλο, για τον λόγο ότι θα υπήρχε ανάμεσά τους χρόνος·

πᾶν γὰρ τὸ συνεχὲς τοιοῦτον ὥστ᾽ εἶναί τι συνώνυμον μεταξὺ τῶν περάτων. ἀλλὰ μὴν εἰ χρόνος τὸ μεταξύ, διαιρετὸν ἔσται· πᾶς γὰρ χρόνος δέδεικται ὅτι διαιρετός. ὥστε διαιρετὸν τὸ νῦν. εἰ δὲ διαιρετὸν τὸ νῦν, ἔσται τι τοῦ γεγονότος ἐν τῷ μέλλοντι καὶ τοῦ μέλλοντος ἐν τῷ γεγονότι· καθ᾽ ὃ γὰρ ἂν διαιρεθῇ, τοῦτο διοριεῖ τὸν παρήκοντα καὶ τὸν μέλλοντα χρόνον. ἅμα δὲ καὶ οὐκ ἂν καθ᾽ αὑτὸ εἴη τὸ νῦν, ἀλλὰ καθ᾽ ἕτερον· ἡ γὰρ διαίρεσις οὐ καθ᾽ αὑτό. πρὸς δὲ τούτοις τοῦ νῦν τὸ μέν τι γεγονὸς ἔσται τὸ δὲ μέλλον, καὶ οὐκ ἀεὶ τὸ αὐτὸ γεγονὸς ἢ μέλλον. οὐδὲ δὴ τὸ νῦν τὸ αὐτό· πολλαχῇ γὰρ διαιρετὸς ὁ χρόνος. ὥστ᾽ εἰ ταῦτα ἀδύνατον ὑπάρχειν, ἀνάγκη τὸ αὐτὸ εἶναι τὸ ἐν ἑκατέρῳ νῦν.

στο συνεχές, βεβαίως, υπάρχει εν γένει αυτή η ιδιότητα: ανάμεσά στα πέρατά του υπάρχει πάντα κάτι ταυτόσημο-ομογενές[55]. Οπότε σ' αυτή την περίπτωση, που ανάμεσα υπάρχει χρόνος, αυτό το ενδιάμεσο θα είναι διαιρετό –έχει αποδειχτεί ότι ο χρόνος είναι διαιρετός. Ώστε και το χρονικό σημείο θα είναι διαιρετό. Κι αν είναι το χρονικό σημείο διαιρετό, θα υπάρχει κάτι απ' το συντελεσμένο παρελθόν μέσα στο μέλλον, και κάτι από το μέλλον μέσα στο συντελεσμένο παρελθόν· γιατί όπου κι αν διαιρεθεί ο χρόνος, αυτό το χρονικό σημείο θα διακρίνει χρόνο παρελθοντικό και χρόνο μελλοντικό[56]. Συγχρόνως, το χρονικό σημείο δεν θα ήταν κάτι καθ' εαυτό, αλλά θα υπήρχε σε σχέση με κάτι άλλο[57]· γιατί η διαίρεση προϋποθέτει πάντα κάτι άλλο. Επιπλέον, ένα μέρος του χρονικού σημείου θα αποτελεί συντελεσμένο παρελθόν, κι ένα άλλο θα είναι μελλοντικό, χωρίς μάλιστα να είναι το ίδιο σταθερά παρελθοντικό ή σταθερά μελλοντικό. Εξάλλου, ούτε το χρονικό σημείο θα διατηρεί την ταυτότητά του[58]· γιατί ο χρόνος επιδέχεται πολλών τρόπων διαίρεση.

Αφού όλα αυτά είναι αδύνατα, προκύπτει το συμπέρασμα: υποχρεωτικά ένα και το αυτό είναι το χρονικό σημείο που βρίσκεται μαζί στα δύο έσχατα όρια[59].

ἀλλὰ μὴν εἰ ταὐτό, φανερὸν ὅτι καὶ ἀδιαίρετον· εἰ γὰρ διαιρετόν, πάλιν ταὐτὰ συμβήσεται ἃ καὶ ἐν τῷ πρότερον. ὅτι μὲν τοίνυν ἔστιν τι ἐν τῷ χρόνῳ ἀδιαίρετον, ὅ φαμεν εἶναι τὸ νῦν, δῆλόν ἐστιν ἐκ τῶν εἰρημένων·

ὅτι δ' οὐθὲν ἐν τῷ νῦν κινεῖται, ἐκ τῶνδε φανερόν ἐστιν. εἰ γάρ, ἐνδέχεται καὶ θᾶττον κινεῖσθαι καὶ βραδύτερον. ἔστω δὴ τὸ νῦν ἐφ' ᾧ Ν, κεκινήσθω δ' ἐν αὐτῷ τὸ θᾶττον τὴν ΑΒ. οὐκοῦν τὸ βραδύτερον ἐν τῷ αὐτῷ ἐλάττω τῆς ΑΒ κινηθήσεται, οἷον τὴν ΑΓ. ἐπεὶ δὲ τὸ βραδύτερον ἐν ὅλῳ τῷ νῦν κεκίνηται τὴν ΑΓ, τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι τούτου κινηθήσεται, ὥστε διαιρεθήσεται τὸ νῦν. ἀλλ' ἦν ἀδιαίρετον. οὐκ ἄρα ἔστιν κινεῖσθαι ἐν τῷ νῦν.

ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἠρεμεῖν· ἠρεμεῖν γὰρ λέγομεν τὸ πεφυκὸς κινεῖσθαι μὴ κινούμενον ὅτε πέφυκεν καὶ οὗ καὶ ὥς, ὥστ' ἐπεὶ ἐν τῷ νῦν οὐθὲν πέφυκε κινεῖσθαι, δῆλον ὡς οὐδ' ἠρεμεῖν.

Και σίγουρα, αφού είναι ένα και το αυτό, θα είναι και αδιαίρετο· γιατί αν ήταν διαιρετό, πάλι τα ίδια θα προέκυπταν, αυτά που είδαμε και πριν.

Άρα, από όσα ειπώθηκαν γίνεται φανερό ότι υπάρχει στο χρόνο κάτι το αδιαίρετο, που λέμε πως είναι το χρονικό σημείο· και από όσα θα πούμε αμέσως θα γίνει φανερό ότι τίποτε δεν κινείται μέσα στο χρονικό σημείο[60]. Πρώτο επιχείρημα[61]: Έστω ότι κάτι κινείται μέσα στο χρονικό σημείο· μπορεί να κινείται ταχύτερα ή βραδύτερα. Ας δεχτούμε, τώρα, ένα χρονικό σημείο Ν και ότι μέσα σ' αυτό κινήθηκε το ταχύτερο σε διάστημα ΑΒ, οπότε και το βραδύτερο θα διανύσει μέσα σ' αυτό διάστημα μικρότερο από το ΑΒ, πχ. το ΑΓ. Αφού το βραδύτερο μέσα στο συνολικό χρονικό σημείο διήνυσε το ΑΓ, το γρηγορότερο θα διανύσει το ΑΓ σε χρόνο λιγότερο, με αποτέλεσμα να έχει διαιρεθεί το χρονικό σημείο. Μα το δεχτήκαμε αδιαίρετο. Συμπέρασμα: δεν μπορεί να υπάρχει κίνηση μέσα στο χρονικό σημείο.

Και σίγουρα μέσα στο χρονικό σημείο δεν μπορεί να υπάρχει και ηρεμία. Διότι εξ ορισμού[62] η ηρεμία αναφέρεται σ' αυτό που έχει από τη φύση του τη δυνατότητα της κίνησης πλην όμως δεν κινείται στο χρόνο, τον χώρο και με τον τρόπο που επιβάλλει η φύση του·

ἔτι δ᾽ εἰ τὸ αὐτὸ μέν ἐστι τὸ νῦν ἐν ἀμφοῖν τοῖν
234b *χρόνοιν, ἐνδέχεται δὲ τὸν μὲν κινεῖσθαι τὸν δ᾽ ἠρεμεῖν ὅλον, τὸ δ᾽ ὅλον κινούμενον τὸν χρόνον ἐν ὁτῳοῦν κινηθήσεται τῶν τούτου καθ᾽ ὃ πέφυκε κινεῖσθαι, καὶ τὸ ἠρεμοῦν ὡσαύτως ἠρεμήσει, συμβήσεται τὸ αὐτὸ ἅμα ἠρεμεῖν καὶ κινεῖσθαι· τὸ γὰρ αὐτὸ ἔσχατον τῶν χρόνων ἀμφοτέρων, τὸ νῦν.*

ἔτι δ᾽ ἠρεμεῖν μὲν λέγομεν τὸ ὁμοίως ἔχον καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη νῦν καὶ πρότερον· ἐν δὲ τῷ νῦν οὐκ ἔστι τὸ πρότερον, ὥστ᾽ οὐδ᾽ ἠρεμεῖν. ἀνάγκη ἄρα καὶ κινεῖσθαι τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ καὶ ἠρεμεῖν τὸ ἠρεμοῦν.

ώστε, αφού δεχτήκαμε ότι τίποτε μέσα στο χρονικό σημείο δεν έχει στη φύση του την κίνηση, είναι φανερό ότι εκεί δεν μπορεί να υπάρχει και ηρεμία[63].

Δεύτερο επιχείρημα: με δεδομένο πλέον πως το χρονικό σημείο είναι ένα και το αυτό και για τους δύο χρόνους, υπάρχει το ενδεχόμενο στο σύνολο του ενός να κινείται, ενώ στο σύνολο του άλλου να ηρεμεί· και αφού κάτι κινείται στο συνολικό χρόνο, θα κινηθεί και σε οποιοδήποτε μέρος του πεδίου της φυσικής του κίνησης· αντίστοιχα, αυτό που ηρεμεί στο συνολικό χρόνο[64], θα ηρεμήσει και σε ένα μέρος του χρόνου· μα, έτσι, ένα και το αυτό πράγμα θα συμβεί να ηρεμεί ταυτόχρονα και να κινείται[65] –έχουμε δεχτεί πως ταυτίζεται το έσχατο των δύο χρόνων, και ότι αυτό είναι το χρονικό σημείο.

Τρίτο επιχείρημα: λέμε πως ηρεμεί αυτό που ανάμεσα στο τωρινό χρονικό σημείο και στο προηγούμενο παραμένει αμετάβλητο, τόσο το ίδιο όσο και τα μέρη του· μα στο χρονικό σημείο δεν υπάρχει το πριν, οπότε δεν υπάρχει και ηρεμία. Υποχρεωτικό συμπέρασμα: μέσα στο χρόνο κινείται το κινούμενο, και μέσα στο χρόνο ηρεμεί αυτό που ηρεμεί.

4. *Τὸ δὲ μεταβάλλον ἅπαν ἀνάγκη διαιρετὸν εἶναι. ἐπεὶ γὰρ ἔκ τινος εἴς τι πᾶσα μεταβολή, καὶ ὅταν μὲν ᾖ ἐν τούτῳ εἰς ὃ μετέβαλλεν, οὐκέτι μεταβάλλει, ὅταν δὲ ἐξ οὗ μετέβαλλεν, καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη πάντα, οὔπω μεταβάλλει (τὸ γὰρ ὡσαύτως ἔχον καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη οὐ μεταβάλλει), ἀνάγκη οὖν τὸ μέν τι ἐν τούτῳ εἶναι, τὸ δ' ἐν θατέρῳ τοῦ μεταβάλλοντος· οὔτε γὰρ ἐν ἀμφοτέροις οὔτ' ἐν μηδετέρῳ δυνατόν. λέγω δ' εἰς ὃ μεταβάλλει τὸ πρῶτον κατὰ τὴν μεταβολήν, οἷον ἐκ τοῦ λευκοῦ τὸ φαιόν, οὐ τὸ μέλαν· οὐ γὰρ ἀνάγκη τὸ μεταβάλλον ἐν ὁποτερῳοῦν εἶναι τῶν ἄκρων. φανερὸν οὖν ὅτι πᾶν τὸ μεταβάλλον ἔσται διαιρετόν.*

κίνησις δ' ἐστὶν διαιρετὴ διχῶς, ἕνα μὲν τρόπον τῷ χρόνῳ, ἄλλον δὲ κατὰ τὰς τῶν μερῶν τοῦ κινουμένου κινήσεις, οἷον εἰ τὸ ΑΓ κινεῖται ὅλον, καὶ τὸ ΑΒ κινήσεται καὶ τὸ ΒΓ.

4. Οτιδήποτε υφίσταται μεταβολή είναι υποχρεωτικά διαιρετό[66]. Η απόδειξη: όλες οι μεταβολές διεξάγονται ανάμεσα σε μια αφετηρία και μια κατάληξη· όταν, τώρα, κάτι φτάσει στην κατάληξή του, παύει πια να μεταβάλλεται· επίσης, όταν βρίσκεται στην αφετηρία, τόσο αυτό όσο και όλα τα μέρη του, δεν μεταβάλλεται ακόμη (αυτό, βέβαια, που μένει ίδιο δεν μεταβάλλεται ούτε το ίδιο ούτε τα μέρη του). Για όλους αυτούς τους λόγους πρέπει το ένα μέρος του μεταβαλλόμενου να βρίσκεται στο ένα σημείο, ενώ το άλλο σε άλλο· δεν γίνεται αυτά να είναι ούτε στο ίδιο σημείο αλλά ούτε και σε κανένα. Κι όταν λέω κατάληξη της μεταβολής εννοώ το πρώτο στάδιο της μεταβολής, πχ. στην περίπτωση της μεταβολής του λευκού, εννοώ το γκρίζο και όχι το μαύρο[67]. Διότι δεν είναι υποχρεωτικό να βρίσκεται το μεταβαλλόμενο σε κάποιο από τα δύο άκρα της μεταβολής. Είναι φανερό, συνεπώς, πως οτιδήποτε υφίσταται μεταβολή θα είναι και διαιρετό[68].

Η κίνηση, επίσης, είναι διαιρετή· με δύο τρόπους: πρώτον, με κριτήριο το χρόνο[69]· δεύτερον, με κριτήριο τις κινήσεις των μερών του κινουμένου. Παράδειγμα για τη δεύτερη περίπτωση: αν κινείται όλο το ΑΓ, θα κινηθεί και το ΑΒ και το ΒΓ.

ἔστω δὴ τοῦ μὲν ΑΒ ἡ ΔΕ, τοῦ δὲ ΒΓ ἡ ΕΖ κίνησις τῶν μερῶν. ἀνάγκη δὴ τὴν ὅλην, ἐφ' ἧς ΔΖ, τοῦ ΑΓ εἶναι κίνησιν. κινήσεται γὰρ κατὰ ταύτην, ἐπείπερ ἑκάτερον τῶν μερῶν κινεῖται καθ' ἑκατέραν· οὐθὲν δὲ κινεῖται κατὰ τὴν ἄλλου κίνησιν· ὥστε ἡ ὅλη κίνησις τοῦ ὅλου ἐστὶν μεγέθους κίνησις.

ἔτι δ' εἰ πᾶσα μὲν κίνησις τινός, ἡ δ' ὅλη κίνησις ἡ ἐφ' ἧς ΔΖ μήτε τῶν μερῶν ἐστιν μηδετέρου (μέρους γὰρ ἑκατέρα) μήτ' ἄλλου μηδενός (οὗ γὰρ ὅλη ὅλου, καὶ τὰ μέρη τῶν μερῶν· τὰ δὲ μέρη τῶν ΑΒ ΒΓ καὶ οὐδένων ἄλλων· πλειόνων γὰρ οὐκ ἦν μία κίνησις), κἂν ἡ ὅλη κίνησις εἴη τοῦ ΑΒΓ μεγέθους.

ἔτι δ' εἰ ἔστιν ἄλλη τοῦ ὅλου κίνησις,
235b *οἷον ἐφ' ἧς ΘΙ, ἀφαιρεθήσεται ἀπ' αὐτῆς ἡ ἑκατέρων τῶν μερῶν κίνησις· αὗται δ' ἴσαι ἔσονται ταῖς ΔΕ ΕΖ·*

Έστω, λοιπόν, κίνηση ΔΕ του μέρους ΑΒ ενός κινουμένου, και κίνηση ΕΖ του μέρους ΒΓ. Τότε υποχρεωτικά η συνολική κίνηση, η ΔΖ, είναι υποχρεωτικά κίνηση του ΑΓ. Θα πραγματοποιήσει αυτή την κίνηση, διότι ακριβώς το καθένα από τα μέρη του πραγματοποιεί την καθεμιά επιμέρους κίνηση χωριστά· και διότι κανένα δεν πραγματοποιεί την κίνηση κάποιου άλλου. Άρα, η συνολική κίνηση είναι κίνηση του συνολικού μεγέθους.

Δεύτερο επιχείρημα: με δεδομένα πρώτον ότι κάθε κίνηση είναι κίνηση ορισμένου κινουμένου, δεύτερον ότι η συνολική κίνηση, η ΔΖ, δεν είναι ούτε κίνηση κάποιου μέρους αποκλειστικά (το κάθε μέρος έχει τη δικιά του αντίστοιχη κίνηση), ούτε κάποιου άλλου (όταν η συνολική κίνηση αντιστοιχεί σε ένα όλον, τότε και τα μέρη της αντιστοιχούν σε μέρη αυτού του όλου: τα μέρη της ΔΖ είναι οι κινήσεις που αντιστοιχούν στα ΑΒ και ΒΓ, και κανενός άλλου· αν υπήρχαν και άλλα, δεν θα ήταν μία η κίνηση[70]), προκύπτει ότι η συνολική κίνηση θα είναι κίνηση του μεγέθους ΑΒΓ.

Τρίτο επιχείρημα: έστω ότι υπάρχει μια άλλη κίνηση για το συνολικό μέγεθος[71], π.χ. η ΘΙ· έστω ότι αφαιρείται από αυτήν η κίνηση του καθενός από τα δύο μέρη, δηλαδή κινήσεις που θα είναι ίσες προς την ΔΕ και την ΕΖ

μία γὰρ ἑνὸς κίνησις. ὥστ' εἰ μὲν ὅλη διαιρεθήσεται ἡ ΘΙ εἰς τὰς τῶν μερῶν κινήσεις, ἴση ἔσται ἡ ΘΙ τῇ ΔΖ· εἰ δ' ἀπολείπει τι, οἷον τὸ ΚΙ, αὕτη οὐδενὸς ἔσται κίνησις (οὔτε γὰρ τοῦ ὅλου οὔτε τῶν μερῶν διὰ τὸ μίαν εἶναι ἑνός, οὔτε ἄλλου οὐθενός· ἡ γὰρ συνεχὴς κίνησίς ἐστι συνεχῶν τινῶν), ὡσαύτως δὲ καὶ εἰ ὑπερβάλλει κατὰ τὴν διαίρεσιν· ὥστ' εἰ τοῦτο ἀδύνατον, ἀνάγκη τὴν αὐτὴν εἶναι καὶ ἴσην.

αὕτη μὲν οὖν ἡ διαίρεσις κατὰ τὰς τῶν μερῶν κινήσεις ἐστίν, καὶ ἀνάγκη παντὸς εἶναι τοῦ μεριστοῦ αὐτήν· ἄλλη δὲ κατὰ τὸν χρόνον· ἐπεὶ γὰρ ἅπασα κίνησις ἐν χρόνῳ, χρόνος δὲ πᾶς διαιρετός, ἐν δὲ τῷ ἐλάττονι ἐλάττων ἡ κίνησις, ἀνάγκη πᾶσαν κίνησιν διαιρεῖσθαι κατὰ τὸν χρόνον.

ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ κινούμενον ἔν τινι κινεῖται καὶ χρόνον τινά, καὶ παντὸς ἔστι κίνησις, ἀνάγκη τὰς αὐτὰς εἶναι διαιρέσεις

(σε ένα μέγεθος αντιστοιχεί μία κίνηση). Αποτέλεσμα: αν διαιρεθεί η συνολική κίνηση ΘΙ στις κινήσεις των μερών της, η ΘΙ θα είναι ίση με τη ΔΖ· σε περίπτωση που δεν καλυφθεί κάποια υπόλοιπη κίνηση, έστω η κίνηση ΚΙ, αυτή δεν θα είναι κίνηση κανενός κινουμένου (δεν θα είναι ούτε του όλου ούτε των μερών του -σε ένα μέγεθος αντιστοιχεί μία κίνηση- ούτε κάποιου άλλου· διότι η συνεχής κίνηση είναι κίνηση ορισμένων συνεχών). Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση που υπερκαλυφθεί η ΔΖ στη διαίρεση· και αφού αυτό είναι άτοπο, υποχρεωτικά η ΘΙ θα είναι η ίδια με τη ΔΖ και ίση. Αυτή είναι η διαίρεση με κριτήριο τις κινήσεις των μερών του κινουμένου, και υποχρεωτικά ισχύει για οτιδήποτε επιδέχεται μερισμό.

Η άλλη μορφή διαίρεσης είναι αυτή που γίνεται με βάση τον χρόνο[72]· αφού, λοιπόν, κάθε κίνηση γίνεται μέσα σε χρόνο, και αφού το οποιοδήποτε χρονικό διάστημα είναι διαιρετό, και αφού σε λιγότερο χρόνο είναι και η κίνηση λιγότερη, τότε υποχρεωτικά η οποιαδήποτε κίνηση διαιρείται με βάση τον χρόνο[73].

Με δεδομένα, επίσης, ότι το οποιοδήποτε κινούμενο κινείται σε κάποιο πεδίο[74] για ορισμένο χρονικό διάστημα, και ότι το καθένα έχει την κίνησή του, τότε υποχρεωτικά ισχύουν οι ίδιες

τοῦ τε χρόνου καὶ τῆς κινήσεως καὶ τοῦ κινεῖσθαι καὶ τοῦ κινουμένου καὶ ἐν ᾧ ἡ κίνησις (πλὴν οὐ πάντων ὁμοίως ἐν οἷς ἡ κίνησις, ἀλλὰ τοῦ μὲν τόπου καθ' αὑτό, τοῦ δὲ ποιοῦ κατὰ συμβεβηκός). εἰλήφθω γὰρ ὁ χρόνος ἐν ᾧ κινεῖται ἐφ' ᾧ Α, καὶ ἡ κίνησις ἐφ' ᾧ Β. εἰ οὖν τὴν ὅλην ἐν τῷ παντὶ χρόνῳ κεκίνηται, ἐν τῷ ἡμίσει ἐλάττω, καὶ πάλιν τούτου διαιρεθέντος ἐλάττω ταύτης, καὶ ἀεὶ οὕτως.

ὁμοίως δὲ καί, εἰ ἡ κίνησις διαιρετή, καὶ ὁ χρόνος διαιρετός· εἰ γὰρ τὴν ὅλην ἐν τῷ παντί, τὴν ἡμίσειαν ἐν τῷ ἡμίσει, καὶ πάλιν τὴν ἐλάττω ἐν τῷ ἐλάττονι. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τὸ κινεῖσθαι διαιρεθήσεται. ἔστω γὰρ ἐφ' ᾧ Γ τὸ κινεῖσθαι. κατὰ δὴ τὴν ἡμίσειαν κίνησιν ἔλαττον ἔσται τοῦ ὅλου, καὶ πάλιν κατὰ τὴν τῆς ἡμισείας ἡμίσειαν, καὶ αἰεὶ οὕτως. ἔστι δὲ καὶ ἐκθέμενον τὸ καθ' ἑκατέραν τῶν κινήσεων κινεῖσθαι, οἷον κατά τε τὴν ΔΓ καὶ τὴν ΓΕ,

διαιρέσεις και για τον χρόνο και για την κίνηση και για το έργο που αυτή παράγει[75] και για το κινούμενο και για το πεδίο της κίνησης (βεβαίως δεν είναι για όλα τα πεδία ίδια η κίνηση αλλά για τον τόπο η διαίρεσή του από την κίνηση είναι ουσιώδης, ενώ η από την κίνηση διαίρεση μιας ποιότητας είναι ένα τυχαίο σύμπτωμα). Απόδειξη: έστω Α ο χρόνος μιας κίνησης Β. Αν, λοιπόν, η συνολική κίνηση έχει ολοκληρωθεί μέσα στο συνολικό χρόνο, τότε στο μισό χρόνο πραγματοποιείται λιγότερη κίνηση· και αν αυτός με τη σειρά του γίνει μισός, ακόμα λιγότερη, και ούτω καθεξής επ' άπειρον. Ομοίως, και αν η κίνηση διαιρεθεί, διαιρείται και ο χρόνος.

Αν, τώρα, το κινούμενο ολοκληρώνει τη συνολική του κίνηση μέσα στο συνολικό χρόνο, την μισή στο μισό χρόνο και όλο και λιγότερη κίνηση σε λιγότερο χρόνο, κατά τον ίδιο τρόπο θα διαιρεθεί και το έργο που αυτή η κίνηση παράγει. Έστω, λοιπόν, έργο Γ. Κατά τη μισή κίνηση και το έργο θα είναι λιγότερο από το συνολικό, και ξανά κατά τη μισή κίνηση θα παραχθεί το μισό έργο, και ούτω καθεξής επ' άπειρον. Υπάρχει, τώρα, και η δυνατότητα να παράγεται έργο ξεχωριστό για καθεμιά από δύο κινήσεις, ας πούμε την ΔΓ και την ΓΕ·

λέγειν ὅτι τὸ ὅλον ἔσται κατὰ τὴν ὅλην (εἰ γὰρ ἄλλο, πλείω ἔσται κινεῖσθαι κατὰ τὴν αὐτὴν κίνησιν), ὥσπερ ἐδείξαμεν καὶ τὴν κίνησιν διαιρετὴν εἰς τὰς τῶν μερῶν κινήσεις οὖσαν· ληφθέντος γὰρ τοῦ κινεῖσθαι καθ᾽ ἑκατέραν συνεχὲς ἔσται τὸ ὅλον.

ὡσαύτως δὲ δειχθήσεται καὶ τὸ μῆκος διαιρετόν, καὶ ὅλως πᾶν ἐν ᾧ ἐστιν ἡ μεταβολή (πλὴν ἔνια κατὰ συμβεβηκός, ὅτι τὸ μεταβάλλον ἐστὶν διαιρετόν)· ἑνὸς γὰρ διαιρουμένου πάντα διαιρεθήσεται.

235c *καὶ ἐπὶ τοῦ πεπερασμένα εἶναι ἢ ἄπειρα ὁμοίως ἕξει κατὰ πάντων. ἠκολούθηκεν δὲ μάλιστα τὸ διαιρεῖσθαι πάντα καὶ ἄπειρα εἶναι ἀπὸ τοῦ μεταβάλλοντος· εὐθὺς γὰρ ἐνυπάρχει τῷ μεταβάλλοντι τὸ διαιρετὸν καὶ τὸ ἄπειρον. τὸ μὲν οὖν διαιρετὸν δέδεικται πρότερον, τὸ δ᾽ ἄπειρον ἐν τοῖς ἑπομένοις ἔσται δῆλον.*

τότε θα ισχύει ότι το συνολικό έργο θα παραχθεί αντίστοιχα προς τη συνολική κίνηση (σε διαφορετική περίπτωση, θα συνέβαινε κατά την ίδια κίνηση να παράγεται περισσότερο έργο), όπως ακριβώς αποδείξαμε ότι και η κίνηση μπορεί να διαιρεθεί σε κινήσεις των μερών της· γιατί αν πάρουμε το έργο αντίστοιχα προς την καθεμιά από τις επιμέρους κινήσεις, τότε το συνολικό έργο θα είναι συνεχές.

Με τον ίδιο τρόπο θα αποδειχτεί ότι διαιρείται και το διάστημα (ο χώρος), και γενικώς όλα τα πεδία της μεταβολής (βεβαίως για μερικά η μεταβολή θα είναι τυχαίο σύμπτωμα, αφού σ' αυτές τις περιπτώσεις αυτό που ουσιωδώς διαιρείται είναι το μεταβαλλόμενο). Πάντως, όταν το ένα μέγεθος διαιρείται, διαιρούνται και όλα.

Αυτά ισχύουν για τα πάντα, είτε πεπερασμένο είναι κάτι είτε άπειρο[76]. Γιατί η διαιρετότητα και η απειρία όλων των μεγεθών οφείλονται κατ' ουσίαν στο ίδιο το μεταβαλλόμενο· ο λόγος είναι ότι στο μεταβαλλόμενο ενυπάρχουν αυτομάτως η διαιρετότητα και η απειρία. Ότι αυτό ισχύει για τη διαιρετότητα αποδείχτηκε προηγουμένως, ενώ για την απειρία θα αποδειχτεί στα αμέσως επόμενα[77].

5. *Ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ μεταβάλλον ἔκ τινος εἴς τι μεταβάλλει, ἀνάγκη τὸ μεταβεβληκός, ὅτε πρῶτον μεταβέβληκεν, εἶναι ἐν ᾧ μεταβέβληκεν. τὸ γὰρ μεταβάλλον, ἐξ οὗ μεταβάλλει, ἐξίσταται ἢ ἀπολείπει αὐτό, καὶ ἤτοι ταὐτόν ἐστι τὸ μεταβάλλειν καὶ τὸ ἀπολείπειν, ἢ ἀκολουθεῖ τῷ μεταβάλλειν τὸ ἀπολείπειν. εἰ δὲ τῷ μεταβάλλειν τὸ ἀπολείπειν, τῷ μεταβεβληκέναι τὸ ἀπολελοιπέναι· ὁμοίως γὰρ ἑκάτερον ἔχει πρὸς ἑκάτερον.*

ἐπεὶ οὖν μία τῶν μεταβολῶν ἡ κατ' ἀντίφασιν, ὅτε μεταβέβληκεν ἐκ τοῦ μὴ ὄντος εἰς τὸ ὄν, ἀπολέλοιπεν τὸ μὴ ὄν. ἔσται ἄρα ἐν τῷ ὄντι· πᾶν γὰρ ἀνάγκη ἢ εἶναι ἢ μὴ εἶναι. φανερὸν οὖν ὅτι ἐν τῇ κατ' ἀντίφασιν μεταβολῇ τὸ μεταβεβληκὸς ἔσται ἐν ᾧ μεταβέβληκεν. εἰ δ' ἐν ταύτῃ, καὶ ἐν ταῖς ἄλλαις· ὁμοίως γὰρ ἐπὶ μιᾶς καὶ τῶν ἄλλων.

5. Επειδή το μεταβαλλόμενο μεταβάλλεται σε κάτι ξεκινώντας από κάτι, υποχρεωτικά αυτό που έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του[78] βρίσκεται με την πρώτη ολοκλήρωση της μεταβολής σ' αυτό στο οποίο έχει μεταβληθεί· γιατί το μεταβαλλόμενο εξέρχεται από αυτό από το οποίο μεταβάλλεται ή το εγκαταλείπει, και συμβαίνει ένα από τα δύο: είτε ταυτίζονται η μεταβολή και η εγκατάλειψη, είτε η εγκατάλειψη διαδέχεται τη μεταβολή. Αν η εγκατάλειψη διαδέχεται τη μεταβολή, τότε και η ολοκλήρωση της εγκατάλειψης διαδέχεται την ολοκλήρωση της μεταβολής· υπάρχει βέβαια αντιστοιχία ανάμεσα σ' αυτά τα ζεύγη.

Αφού, τώρα, μία από τις μεταβολές είναι η κατά την αντίφαση[79], στην περίπτωση που κάτι έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του από τη μη ύπαρξη στην ύπαρξη, σημαίνει ότι έχει εγκαταλείψει τη μη ύπαρξη. Άρα, θα βρίσκεται στην ύπαρξη –είναι καθολικά υποχρεωτικό: είτε υπάρχει κάτι είτε δεν υπάρχει. Είναι, λοιπόν, φανερό ότι στην κατά την αντίφαση μεταβολή αυτό που την έχει ολοκληρώσει θα βρίσκεται σ' αυτό στο οποίο έχει μεταβληθεί. Κι αν τούτο συμβαίνει στην κατά την αντίφαση μεταβολή, συμβαίνει και στα υπόλοιπα είδη μεταβολής, αφού ό,τι συμβαίνει με το ένα είδος συμβαίνει και με όλα[80].

ἔτι δὲ καὶ καθ' ἑκάστην λαμβάνουσι φανερόν, εἴπερ ἀνάγκη τὸ μεταβεβληκὸς εἶναί που ἢ ἔν τινι. ἐπεὶ γὰρ ἐξ οὗ μεταβέβληκεν ἀπολέλοιπεν, ἀνάγκη δ' εἶναί που, ἢ ἐν τούτῳ ἢ ἐν ἄλλῳ ἔσται. εἰ μὲν οὖν ἐν ἄλλῳ, οἷον ἐν τῷ Γ, τὸ εἰς τὸ Β μεταβεβληκός, πάλιν ἐκ τοῦ Γ μεταβάλλει εἰς τὸ Β· οὐ γὰρ ἦν ἐχόμενον τὸ Β, ἡ δὲ μεταβολὴ συνεχής. ὥστε τὸ μεταβεβληκός, ὅτε μεταβέβληκεν, μεταβάλλει εἰς ὃ μεταβέβληκεν. τοῦτο δ' ἀδύνατον· ἀνάγκη ἄρα τὸ μεταβεβληκὸς εἶναι ἐν τούτῳ εἰς ὃ μεταβέβληκεν. φανερὸν οὖν ὅτι καὶ τὸ γεγονός, ὅτε γέγονεν, ἔσται, καὶ τὸ ἐφθαρμένον οὐκ ἔσται· καθόλου τε γὰρ εἴρηται περὶ πάσης μεταβολῆς, καὶ μάλιστα δῆλον ἐν τῇ κατ' ἀντίφασιν.

Αυτό είναι φανερό, επίσης, κι αν πάρουμε τα είδη της μεταβολής ένα-ένα, με δεδομένο βέβαια ότι αυτό που μεταβάλλεται είτε κάπου βρίσκεται είτε κάπου ενυπάρχει. Αφού, λοιπόν, έχει εγκαταλείψει αυτό από το οποίο έχει μεταβληθεί, υποχρεωτικά είτε θα βρίσκεται κάπου είτε θα ενυπάρχει σ' αυτό ή σε κάποιο άλλο. Αν, τώρα, αυτό που έχει ολοκληρώσει μια μεταβολή και έχει φτάσει στο Β ενυπάρχει σε κάποιο άλλο, έστω στο Γ, μεταβάλλεται πάλι από το Γ στο Β, διότι το Γ δεν θα ήταν εξακολουθητικό του Β, μια και αναφερόμαστε σε μεταβολή, που σημαίνει ότι είναι συνεχής. Κατά συνέπεια, αυτό που έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του βρίσκεται με την ολοκλήρωση της μεταβολής σ' αυτό στο οποίο ακόμη μεταβάλλεται· μα αυτό είναι αδύνατο. Άρα, υποχρεωτικά αυτό που έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του ενυπάρχει σ' αυτό στο οποίο έχει μεταβληθεί. Είναι επίσης φανερό ότι και αυτό που έχει έρθει στην ύπαρξη, όταν πια έχει φτάσει σε αυτήν, θα υπάρχει· ενώ αυτό που έχει πια εγκαταλείψει την ύπαρξη, δεν θα υπάρχει. Περατώνεται εδώ ο λόγος τόσο για κάθε μεταβολή εν γένει, όσο και απολύτως ξεκάθαρα για την κατά την αντίφαση μεταβολή ειδικότερα.

ὅτι μὲν τοίνυν τὸ μεταβεβληκός, ὅτε μεταβέβληκε πρῶτον, ἐν ἐκείνῳ ἐστίν, δῆλον· ἐν ᾧ δὲ πρώτῳ μεταβέβληκεν τὸ μεταβεβληκός, ἀνάγκη ἄτομον εἶναι. λέγω δὲ πρῶτον ὃ μὴ τῷ ἕτερόν τι αὐτοῦ εἶναι τοιοῦτόν ἐστιν. ἔστω γὰρ διαιρετὸν τὸ ΑΓ, καὶ διῃρήσθω κατὰ τὸ Β. εἰ μὲν οὖν ἐν τῷ ΑΒ μεταβέβληκεν ἢ πάλιν ἐν τῷ ΒΓ, οὐκ ἂν ἐν πρώτῳ τῷ ΑΓ μεταβεβληκὸς εἴη. εἰ δ' ἐν
236a *ἑκατέρῳ μετέβαλλεν (ἀνάγκη γὰρ ἢ μεταβεβληκέναι ἢ μεταβάλλειν ἐν ἑκατέρῳ), κἂν ἐν τῷ ὅλῳ μεταβάλλοι· ἀλλ' ἦν μεταβεβληκός. ὁ αὐτὸς δὲ λόγος καὶ εἰ ἐν τῷ μὲν μεταβάλλει, ἐν δὲ τῷ μεταβέβληκεν· ἔσται γάρ τι τοῦ πρώτου πρότερον· ὥστ' οὐκ ἂν εἴη διαιρετὸν ἐν ᾧ μεταβέβληκεν.*

Είναι πλέον φανερό ότι αυτό που έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του βρίσκεται, με τον πρώτο χρόνο ολοκλήρωσης της μεταβολής, σ' αυτό στο οποίο έχει μεταβληθεί[81]. Ο πρώτος χρόνος, τώρα, ολοκλήρωσης μιας μεταβολής είναι υποχρεωτικά άτμητος[82]. Και ονομάζω «πρώτο χρόνο» αυτόν που είναι πρώτος ο ίδιος, και όχι κάτι άλλο που του ανήκει[83]. Έστω, λοιπόν, ένα διαιρετό ΑΓ, και ας δεχτούμε ότι έχει χωριστεί στο σημείο Β. Αν το μεταβαλλόμενο έχει μεταβληθεί κατά το ΑΒ ή και κατά το ΒΓ, δεν μπορεί να έχει μεταβληθεί πρώτα-πρώτα κατά το ΑΓ· γιατί αν βρισκόταν σε μεταβολή στο καθένα από τα δύο χωριστά (ΑΒ και ΒΓ) –υποχρεωτικά είτε έχει μεταβληθεί είτε ακόμη βρίσκεται σε μεταβολή στο καθένα από τα δύο χωριστά)-, τότε θα μεταβαλλόταν και συνολικά· αλλά είχαμε δεχτεί πως έχει ήδη μεταβληθεί. Τα ίδια ισχύουν και για την περίπτωση που κατά το ένα βρίσκεται ακόμη σε μεταβολή ενώ κατά το άλλο την έχει ολοκληρώσει· διότι θα υπάρξει κάτι πρότερο του πρώτου. Ώστε δεν μπορεί να είναι διαιρετός ο πρώτος χρόνος ολοκλήρωσης μιας μεταβολής.

φανερὸν οὖν ὅτι καὶ τὸ ἐφθαρμένον καὶ τὸ γεγονὸς ἐν ἀτόμῳ τὸ μὲν ἔφθαρται τὸ δὲ γέγονεν.

λέγεται δὲ τὸ ἐν ᾧ πρώτῳ μεταβέβληκε διχῶς, τὸ μὲν ἐν ᾧ πρώτῳ ἐπετελέσθη ἡ μεταβολή (τότε γὰρ ἀληθὲς εἰπεῖν ὅτι μεταβέβληκεν), τὸ δ' ἐν ᾧ πρώτῳ ἤρξατο μεταβάλλειν. τὸ μὲν οὖν κατὰ τὸ τέλος τῆς μεταβολῆς πρῶτον λεγόμενον ὑπάρχει τε καὶ ἔστιν (ἐνδέχεται γὰρ ἐπιτελεσθῆναι μεταβολὴν καὶ ἔστι μεταβολῆς τέλος, ὃ δὴ καὶ δέδεικται ἀδιαίρετον ὂν διὰ τὸ πέρας εἶναι)· τὸ δὲ κατὰ τὴν ἀρχὴν ὅλως οὐκ ἔστιν· οὐ γὰρ ἔστιν ἀρχὴ μεταβολῆς, οὐδ' ἐν ᾧ πρώτῳ τοῦ χρόνου μετέβαλλεν. ἔστω γὰρ πρῶτον ἐφ' ᾧ τὸ ΑΔ. τοῦτο δὴ ἀδιαίρετον μὲν οὐκ ἔστιν· συμβήσεται γὰρ ἐχόμενα εἶναι τὰ νῦν.

Συμπέρασμα: τόσο γι' αυτό που έχει περάσει στην ανυπαρξία όσο και γι' αυτό που έχει περάσει στην ύπαρξη, ο πρώτος χρόνος ολοκλήρωσης μιας μεταβολής είναι μια άτμητη στιγμή.

Αυτό που ονομάστηκε «πρώτος χρόνος ολοκλήρωσης μιας μεταβολής» σημαίνει δύο πράματα: α) το πρώτο χρονικό σημείο στο οποίο έφτασε στο τέλος της μεταβολή (όντως τότε αληθεύει να πούμε ότι έχει ολοκληρωθεί η μεταβολή), β) το πρώτο χρονικό σημείο στο οποίο άρχισε η μεταβολή[84]. Αυτό που λέγεται πρώτο στην ολοκλήρωση της μεταβολής (α), και υφίσταται και υπάρχει (γιατί ενδέχεται να τελειώσει μια μεταβολή, και έτσι υπάρχει ένα τέλος της, που έχει ασφαλώς αποδειχτεί[85] ότι είναι αδιαίρετο, αφού αποτελεί πέρας)· αυτό, από την άλλη, που λέγεται πρώτο στην έναρξη της μεταβολής (β), καθόλου δεν υπάρχει· γιατί δεν υπάρχει αρχή μεταβολής, ούτε και κάποιο σημείο του χρόνου πρώτο, στο οποίο να μεταβαλλόταν[86]. Η απόδειξη: ας πούμε ότι υπάρχει ένα χρονικό σημείο πρώτο κατ' αυτή την έννοια, το ΑΔ· αυτό οπωσδήποτε δεν είναι αδιαίρετο· γιατί αν ήταν αδιαίρετο, θα έβγαιναν τα χρονικά σημεία εξακολουθητικά[87].

ἔτι δ' εἰ ἐν τῷ ΓΑ χρόνῳ παντὶ ἠρεμεῖ (κείσθω γὰρ ἠρεμοῦν), καὶ ἐν τῷ Α ἠρεμεῖ, ὥστ' εἰ ἀμερές ἐστι τὸ ΑΔ, ἅμα ἠρεμήσει καὶ μεταβεβληκὸς ἔσται· ἐν μὲν γὰρ τῷ Α ἠρεμεῖ, ἐν δὲ τῷ Δ μεταβέβληκεν. ἐπεὶ δ' οὐκ ἔστιν ἀμερές, ἀνάγκη διαιρετὸν εἶναι καὶ ἐν ὁτῳοῦν τῶν τούτου μεταβεβληκέναι· διαιρεθέντος γὰρ τοῦ ΑΔ, εἰ μὲν ἐν μηδετέρῳ μεταβέβληκεν, οὐδ' ἐν τῷ ὅλῳ· εἰ δ' ἐν ἀμφοῖν μεταβάλλει καὶ ἐν τῷ παντί, εἴτ' ἐν θατέρῳ μεταβέβληκεν, οὐκ ἐν τῷ ὅλῳ πρώτῳ. ὥστε ἀνάγκη ἐν ὁτῳοῦν μεταβεβληκέναι. φανερὸν τοίνυν ὅτι οὐκ ἔστιν ἐν ᾧ πρώτῳ μεταβέβληκεν· ἄπειροι γὰρ αἱ διαιρέσεις.

οὐδὲ δὴ τοῦ μεταβεβληκότος ἔστιν τι πρῶτον ὃ μεταβέβληκεν.

Επιπλέον, αν στο συνολικό χρόνο ΓΑ ηρεμεί (τώρα παίρνουμε την περίπτωση που το σώμα ηρεμεί), τότε και στο χρόνο Α ηρεμεί, ώστε αν το ΑΔ δεν έχει μέρη, υποχρεωτικά θα προκύψει ότι συγχρόνως και θα ηρεμεί και θα έχει μεταβληθεί, εφόσον στο Α ηρεμεί ενώ στο Δ έχει μεταβληθεί. Άρα, αφού έχει μέρη, είναι υποχρεωτικά διαιρετό, και σε κάποιο χρονικό σημείο του, οποιοδήποτε, έχει μεταβληθεί. Γιατί στην περίπτωση που διαιρεθεί το ΑΔ, αν δεν έχει μεταβληθεί σε κανένα χρονικό σημείο του, τότε ούτε στο συνολικό χρόνο δεν έχει μεταβληθεί. Αν, πάλι, μεταβάλλεται διαρκώς, και στα δύο επιμέρους τμήματά του, τότε μεταβάλλεται διαρκώς και στο συνολικό· ενώ αν έχει μεταβληθεί σε κάποιο από τα μέρη χωριστά, τότε δεν μπορεί να έχει μεταβληθεί πρώτα στο συνολικό[88]. Συμπέρασμα: έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του σε κάποιο χρονικό σημείο, οποιοδήποτε. Και κατά προέκταση, γίνεται φανερό ότι δεν υπάρχει κάποιο πρώτο στην έναρξη της μεταβολής[89]· γιατί οι δυνατές χρονικές διαιρέσεις είναι άπειρες.

Επίσης, δεν υπάρχει κάποιο μέρος του σώματος που έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του, το οποίο (μέρος) να θεωρηθεί πρώτο σ’ αυτή την ολοκλήρωση.

ἔστω γὰρ τὸ ΔΖ πρῶτον μεταβεβληκὸς τοῦ ΔΕ· πᾶν γὰρ δέδεικται διαιρετὸν τὸ μεταβάλλον. ὁ δὲ χρόνος ἐν ᾧ τὸ ΔΖ μεταβέβληκεν ἔστω ἐφ' ᾧ ΘΙ. εἰ οὖν ἐν τῷ παντὶ τὸ ΔΖ μεταβέβληκεν, ἐν τῷ ἡμίσει ἔλαττον ἔσται τι μεταβεβληκὸς καὶ πρότερον τοῦ ΔΖ, καὶ πάλιν τούτου ἄλλο, κἀκείνου ἕτερον, καὶ αἰεὶ οὕτως. ὥστ' οὐθὲν ἔσται πρῶτον τοῦ μεταβάλλοντος ὃ μεταβέβληκεν.

ὅτι μὲν οὖν οὔτε τοῦ μεταβάλλοντος οὔτ' ἐν ᾧ μεταβάλλει χρόνῳ πρῶτον οὐθέν ἐστιν, φανερὸν ἐκ τῶν εἰρημένων·

236b *αὐτὸ δὲ ὃ μεταβάλλει ἢ καθ' ὃ μεταβάλλει, οὐκέθ' ὁμοίως ἕξει. τρία γάρ ἐστιν ἃ λέγεται κατὰ τὴν μεταβολήν, τό τε μεταβάλλον καὶ ἐν ᾧ καὶ εἰς ὃ μεταβάλλει, οἷον ὁ ἄνθρωπος καὶ ὁ χρόνος καὶ τὸ λευκόν.*

Απόδειξη: έστω ΔΖ, πρώτο μέρος ενός ΔΕ που έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του (έχει αποδειχτεί[90] πως οτιδήποτε μεταβάλλεται είναι διαιρετό)· έστω και ΘΙ ο χρόνος στον οποίο το ΔΖ ολοκλήρωσε τη μεταβολή του. Αν, λοιπόν, το ΔΖ ολοκλήρωσε τη μεταβολή του στο συνολικό χρόνο, τότε στο μισό χρόνο θα υπάρχει κάτι που έχει ήδη μεταβληθεί, και θα είναι μικρότερο αλλά και πρότερο του ΔΖ· και ξανά κάτι άλλο μικρότερο και πρότερο, και άλλο και άλλο, και ούτω καθεξής επ' άπειρον. Άρα, δεν υπάρχει κανένα μέρος του σώματος που έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του, το οποίο (μέρος) να θεωρηθεί πρώτο σ' αυτή την ολοκλήρωση.

Έγινε φανερό από τα προηγούμενα ότι δεν υπάρχει ούτε κάποιο μέρος του σώματος που έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή του, το οποίο (μέρος) να θεωρηθεί πρώτο σ' αυτή την ολοκλήρωση, αλλά ούτε χρονικό σημείο πρώτο στην έναρξη της μεταβολής. Δεν θα συμβεί, όμως, το ίδιο και με τον όρο ή πεδίο της μεταβολής. Διότι τρεις είναι οι παράγοντες που σχετίζονται με μια μεταβολή: το μεταβαλλόμενο, ο χρόνος μεταβολής και το πεδίο της μεταβολής· π.χ. ο άνθρωπος, η χρονική διάρκεια και η λευκότητα.

ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος καὶ ὁ χρόνος διαιρετοί, περὶ δὲ τοῦ λευκοῦ ἄλλος λόγος. πλὴν κατὰ συμβεβηκός γε πάντα διαιρετά· ᾧ γὰρ συμβέβηκεν τὸ λευκὸν ἢ τὸ ποιόν, ἐκεῖνο διαιρετόν ἐστιν· ἐπεὶ ὅσα γε καθ' αὑτὰ λέγεται διαιρετὰ καὶ μὴ κατὰ συμβεβηκός, οὐδ' ἐν τούτοις ἔσται τὸ πρῶτον, οἷον ἐν τοῖς μεγέθεσιν. ἔστω γὰρ τὸ ἐφ' ᾧ ΑΒ μέγεθος, κεκινήσθω δ' ἐκ τοῦ Β εἰς τὸ Γ πρῶτον. οὐκοῦν εἰ μὲν ἀδιαίρετον ἔσται τὸ ΒΓ, ἀμερὲς ἀμεροῦς ἔσται ἐχόμενον· εἰ δὲ διαιρετόν, ἔσται τι τοῦ Γ πρότερον, εἰς ὃ μεταβέβληκεν, κἀκείνου πάλιν ἄλλο, καὶ ἀεὶ οὕτως διὰ τὸ μηδέποτε ὑπολείπειν τὴν διαίρεσιν. ὥστ' οὐκ ἔσται πρῶτον εἰς ὃ μεταβέβληκεν. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῆς τοῦ ποσοῦ μεταβολῆς· καὶ γὰρ αὕτη ἐν συνεχεῖ ἐστιν. φανερὸν οὖν ὅτι ἐν μόνῃ τῶν κινήσεων τῇ κατὰ τὸ ποιὸν ἐνδέχεται ἀδιαίρετον καθ' αὑτὸ εἶναι.

Ο άνθρωπος και ο χρόνος επιδέχονται διαίρεση, ενώ για τη λευκότητα απαιτείται διαφορετικός λόγος[91]. Εκτός αν και για τα τρία πούμε ότι τη διαίρεση που επιδέχονται την επιδέχονται ως τυχαία συμπτώματα[92]· γιατί (σ' αυτή την περίπτωση) διαιρετό είναι κάτι το άλλο, για το οποίο αποτελεί τυχαίο σύμπτωμα η λευκότητα ή οποιαδήποτε άλλη ποιότητα[93]. Διότι ούτε καν για όσα λέγονται διαιρετά αυτά καθ' εαυτά και όχι ως τυχαία συμπτώματα δεν υπάρχει κάτι το πρώτο στη μεταβολή, π.χ. στα διαστήματα. Έστω, λοιπόν, ένα διάστημα ΑΒ, και ότι μια κίνηση έχει ξεκινήσει από το Β κι έχει φτάσει πρώτα-πρώτα στο Γ. Αν, τώρα, το ΒΓ είναι αδιαίρετο, τότε κάτι που δεν έχει μέρη θα βρεθεί σε επαφή με κάτι άλλο που επίσης δεν έχει μέρη. Αν, πάλι είναι διαιρετό, θα υπάρξει κάτι πρότερο του Γ, το οποίο είχαμε δεχτεί πρώτο στη μεταβολή· και, ακόμη, κάτι άλλο πρότερο του πρότερου, και ούτω καθ' εξής, αφού δεν έχει τέλος η διαίρεση. Συμπέρασμα: δεν υπάρχει πρώτο σε μια ολοκληρωμένη μεταβολή ποιότητας. Το ίδιο συμβαίνει και στις μεταβολές ποσότητας, αφού και αυτή προϋποθέτει ένα συνεχές. Άρα είναι φανερό ότι μόνο η ποιοτική μεταβολή μπορεί να συμβαίνει σε κάτι το αδιαίρετο καθ' εαυτό.

6. *Ἐπεὶ δὲ τὸ μεταβάλλον ἅπαν ἐν χρόνῳ μεταβάλλει, λέγεται δ' ἐν χρόνῳ μεταβάλλειν καὶ ὡς ἐν πρώτῳ καὶ ὡς καθ' ἕτερον, οἷον ἐν τῷ ἐνιαυτῷ ὅτι ἐν τῇ ἡμέρᾳ μεταβάλλει, ἐν ᾧ πρώτῳ χρόνῳ μεταβάλλει τὸ μεταβάλλον, ἐν ὁτῳοῦν ἀνάγκη τούτου μεταβάλλειν.*

δῆλον μὲν οὖν καὶ ἐκ τοῦ ὁρισμοῦ (τὸ γὰρ πρῶτον οὕτως ἐλέγομεν), οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἐκ τῶνδε φανερόν. ἔστω γὰρ ἐν ᾧ πρώτῳ κινεῖται τὸ κινούμενον ἐφ' ᾧ ΧΡ, καὶ διῃρήσθω κατὰ τὸ Κ· πᾶς γὰρ χρόνος διαιρετός. ἐν δὴ τῷ ΧΚ χρόνῳ ἤτοι κινεῖται ἢ οὐ κινεῖται, καὶ πάλιν ἐν τῷ ΚΡ ὡσαύτως. εἰ μὲν οὖν ἐν μηδετέρῳ κινεῖται, ἠρεμοίη ἂν ἐν τῷ παντί (κινεῖσθαι γὰρ ἐν μηθενὶ τῶν τούτου κινούμενον ἀδύνατον)· εἰ δ' ἐν θατέρῳ μόνῳ κινεῖται, οὐκ ἂν ἐν πρώτῳ κινοῖτο τῷ ΧΡ·

6. Οτιδήποτε μεταβάλλεται, μεταβάλλεται μέσα στο χρόνο[94] (και όταν λέμε «μεταβάλλεται μέσα στο χρόνο», το εννοούμε με δυο τρόπους: είτε αναφερόμενοι στη συνολική διάρκεια της μεταβολής είτε αναφερόμενοι σε κάποια ευρύτερη χρονική διάρκεια[95]· παράδειγμα για τη δεύτερη έννοια: λέμε ότι κάτι μεταβάλλεται μέσα στο έτος, διότι μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια μιας ημέρας). Και ισχύει το εξής: το μεταβαλλόμενο μεταβάλλεται οπωσδήποτε και στο κάθε χρονικό τμήμα της συνολικής διάρκειας της μεταβολής του.

Αυτό προκύπτει και από τον ορισμό (έτσι ακριβώς ορίστηκε[96] η συνολική διάρκεια). Ασφαλώς, όμως, προκύπτει και από το ακόλουθο[97]: έστω ΧΡ η συνολική χρονική διάρκεια κατά την οποία κινείται ένα σώμα· έστω, ακόμα, ότι αυτή διαιρείται στο Κ –ο κάθε χρόνος επιδέχεται διαίρεση-[98]. Στο χρόνο ΧΚ, λοιπόν, είτε κινείται είτε δεν κινείται· το ίδιο και στον ΚΡ. Αν, όμως δεν κινείται σε κανένα από τους δύο, τότε ηρεμεί και στον συνολικό (είναι βέβαια αδύνατο να υπάρχει κίνησή του αν δεν κινείται σε κανένα από τα δύο χρονικά διαστήματα)· αν, πάλι, κινείται σε ένα μόνο από τα δύο χρονικά διαστήματα, τότε δεν μπορεί να είναι το ΧΡ η συνολική χρονική διάρκεια της κίνησης·

καθ' ἕτερον γὰρ ἡ κίνησις. ἀνάγκη ἄρα ἐν ὁτῳοῦν τοῦ ΧΡ κινεῖσθαι.

δεδειγμένου δὲ τούτου φανερὸν ὅτι πᾶν τὸ κινούμενον ἀνάγκη κεκινῆσθαι πρότερον. εἰ γὰρ ἐν τῷ ΧΡ πρώτῳ χρόνῳ τὸ ΚΛ κεκίνηται μέγεθος, ἐν τῷ ἡμίσει τὸ ὁμοταχῶς κινούμενον καὶ
237a *ἅμα ἀρξάμενον τὸ ἥμισυ ἔσται κεκινημένον. εἰ δὲ τὸ ὁμοταχὲς ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ κεκίνηταί τι, καὶ θάτερον ἀνάγκη ταὐτὸ κεκινῆσθαι μέγεθος, ὥστε κεκινημένον ἔσται τὸ κινούμενον.*

ἔτι δὲ εἰ ἐν τῷ παντὶ χρόνῳ τῷ ΧΡ κεκινῆσθαι λέγομεν, ἢ ὅλως ἐν ὁτῳοῦν χρόνῳ, τῷ λαβεῖν τὸ ἔσχατον αὐτοῦ νῦν (τοῦτο γάρ ἐστι τὸ ὁρίζον, καὶ τὸ μεταξὺ τῶν νῦν χρόνος), κἂν ἐν τοῖς ἄλλοις ὁμοίως λέγοιτο κεκινῆσθαι.

γιατί η κίνηση είχε χρονική διάρκειά της ένα άλλο χρονικό διάστημα. Υποχρεωτικά, λοιπόν, κινείται και κατά τη διάρκεια οποιουδήποτε χρονικού διαστήματος περιλαμβάνεται στο χρόνο ΧΡ[99].

Με αποδεδειγμένη την προηγούμενη θέση γίνεται φανερό ότι το κάθε κινούμενο πρέπει υποχρεωτικά να έχει προηγουμένως ολοκληρώσει κάποια κίνηση. Αν, δηλαδή, στο χρόνο ΧΡ, ορισμένον ως την συνολική χρονική διάρκεια μιας κίνησης, διήνυσε το διάστημα ΚΛ, τότε στο μισό χρόνο ένα κινούμενο που κινείται με την ίδια ταχύτητα και ξεκίνησε ταυτόχρονα θα έχει διανύσει το μισό διάστημα. Αν, λοιπόν, αυτό που κινείται με την ίδια ταχύτητα έχει σ’ αυτόν τον μισό χρόνο ολοκληρώσει μία κίνηση, τότε και το άλλο υποχρεωτικά θα έχει διανύσει το ίδιο διάστημα, με αποτέλεσμα το κινούμενο και να κινείται και να έχει ολοκληρώσει κάποια κίνηση.

Επιπλέον, εφόσον λέμε ότι στο συνολικό χρόνο ΧΡ το κινούμενο έχει ολοκληρώσει την κίνηση, ή και γενικά σε οποιονδήποτε άλλο χρόνο, παίρνοντας το τελευταίο χρονικό σημείο αυτού του χρόνου (διότι αυτό είναι που τον ορίζει, και χρόνος αυτό ακριβώς είναι: το ευρισκόμενο ανάμεσα σε δύο χρονικά σημεία), τότε και μέσα στα υπόλοιπα χρονικά διαστήματα,

τοῦ δ' ἡμίσεος ἔσχατον ἡ διαίρεσις. ὥστε καὶ ἐν τῷ ἡμίσει κεκινημένον ἔσται καὶ ὅλως ἐν ὁτῳοῦν τῶν μερῶν· ἀεὶ γὰρ ἅμα τῇ τομῇ χρόνος ἔστιν ὡρισμένος ὑπὸ τῶν νῦν. εἰ οὖν ἅπας μὲν χρόνος διαιρετός, τὸ δὲ μεταξὺ τῶν νῦν χρόνος, ἅπαν τὸ μεταβάλλον ἄπειρα ἔσται μεταβεβληκός.

ἔτι δ' εἰ τὸ συνεχῶς μεταβάλλον καὶ μὴ φθαρὲν μηδὲ πεπαυμένον τῆς μεταβολῆς ἢ μεταβάλλειν ἢ μεταβεβληκέναι ἀναγκαῖον ἐν ὁτῳοῦν, ἐν δὲ τῷ νῦν οὐκ ἔστιν μεταβάλλειν, ἀνάγκη μεταβεβληκέναι καθ' ἕκαστον τῶν νῦν· ὥστ' εἰ τὰ νῦν ἄπειρα, πᾶν τὸ μεταβάλλον ἄπειρα ἔσται μεταβεβληκός.

επίσης, θα λέμε ότι έχει ολοκληρώσει κάποια κίνηση. Και το σημείο της διαίρεσης ενός χρονικού διαστήματος είναι το έσχατο σημείο του μισού του. Ώστε το κινούμενο θα έχει ολοκληρώσει μία κίνηση στο μισό του χρόνου, αλλά και γενικώς σε οποιοδήποτε τμήμα του· διότι σε κάθε περίπτωση, με το που τέμνεται ένα χρονικό διάστημα έχει ήδη οριστεί κάποιος χρόνος από τα χρονικά σημεία. Αν, λοιπόν, ο κάθε χρόνος είναι διαιρετός[100], και αν το ευρισκόμενο ανάμεσα σε χρονικά σημεία είναι χρόνος, τότε το μεταβαλλόμενο έχει ολοκληρώσει άπειρες μεταβολές[101].

Και άλλη απόδειξη: εάν το συνεχώς μεταβαλλόμενο δεν έχει περάσει από τη φθορά στην ανυπαρξία και δεν έχει πάψει τη μεταβολή του· και εάν υποχρεωτικά σε οποιοδήποτε χρονικό διάστημα είτε μεταβάλλεται είτε έχει ολοκληρώσει μεταβολές· και εάν σε ένα μεμονωμένο χρονικό σημείο δεν υπάρχει μεταβολή· τότε, κατ' ανάγκην έχει ολοκληρώσει τις μεταβολές στο καθένα από τα χρονικά σημεία. Και εφόσον τα χρονικά σημεία είναι άπειρα, συνεπάγεται ότι το κάθε μεταβαλλόμενο έχει ολοκληρώσει και άπειρες μεταβολές[102].

οὐ μόνον δὲ τὸ μεταβάλλον ἀνάγκη μεταβεβληκέναι, ἀλλὰ καὶ τὸ μεταβεβληκὸς ἀνάγκη μεταβάλλειν πρότερον· ἅπαν γὰρ τὸ ἔκ τινος εἴς τι μεταβεβληκὸς ἐν χρόνῳ μεταβέβληκεν. ἔστω γὰρ ἐν τῷ νῦν ἐκ τοῦ Α εἰς τὸ Β μεταβεβληκός. οὐκοῦν ἐν μὲν τῷ αὐτῷ νῦν ἐν ᾧ ἐστιν ἐν τῷ Α, οὐ μεταβέβληκεν (ἅμα γὰρ ἂν εἴη ἐν τῷ Α καὶ ἐν τῷ Β)· τὸ γὰρ μεταβεβληκός, ὅτε μεταβέβληκεν, ὅτι οὐκ ἔστιν ἐν τούτῳ, δέδεικται πρότερον· εἰ δ' ἐν ἄλλῳ, μεταξὺ ἔσται χρόνος· οὐ γὰρ ἦν ἐχόμενα τὰ νῦν. ἐπεὶ οὖν ἐν χρόνῳ μεταβέβληκεν, χρόνος δ' ἅπας διαιρετός, ἐν τῷ ἡμίσει ἄλλο ἔσται μεταβεβληκός, καὶ πάλιν ἐν τῷ ἐκείνου ἡμίσει ἄλλο, καὶ αἰεὶ οὕτως· ὥστε μεταβάλλοι ἂν πρότερον.

Δεν είναι μόνο το μεταβαλλόμενο που υποχρεωτικά πρέπει να έχει ολοκληρώσει μεταβολές, αλλά και αυτό που έχει ολοκληρώσει μεταβολές πρέπει προηγουμένως να μεταβαλλόταν· διότι καθετί που έχει ολοκληρώσει μια μεταβολή από κάτι σε κάτι, την έχει ολοκληρώσει μέσα σε κάποιο χρόνο[103]. Έστω, εκ του αντιθέτου[104], ότι κάτι έχει μεταβληθεί από το Α στο Β μέσα σε ένα χρονικό σημείο. Άρα, στο ίδιο χρονικό σημείο κατά το οποίο βρισκόταν στο Α, δεν έχει ολοκληρώσει τη μεταβολή (γιατί, αν την είχε ολοκληρώσει, θα ήταν ταυτόχρονα και στο Α και στο Β)· έχει, βέβαια, αποδειχτεί προηγουμένως[105] ότι αυτό που έχει ολοκληρώσει μια μεταβολή, δεν μπορεί ακριβώς με την ολοκλήρωσή της να βρίσκεται στο αρχικό σημείο· μα, αν βρίσκεται σε άλλο, θα υπάρχει ανάμεσα κάποιο χρονικό διάστημα· γιατί δεχτήκαμε[106] ότι τα χρονικά σημεία[107] δεν είναι εξακολουθητικά· και αφού η μεταβολή έχει ολοκληρωθεί μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα, και με δεδομένο ότι κάθε χρονικό διάστημα είναι διαιρετό, τότε στο μισό χρόνο θα έχει ολοκληρωθεί μια άλλη μεταβολή, και πάλι στον μισό του μισού μια άλλη, και ούτω καθ' εξής επ' άπειρον. Άρα, προηγουμένως υπήρξε συνεχόμενη μεταβολή.

ἔτι δ᾽ ἐπὶ τοῦ μεγέθους φανερώτερον τὸ λεχθὲν διὰ τὸ συνεχὲς εἶναι τὸ μέγεθος ἐν ᾧ μεταβάλλει τὸ μεταβάλλον. ἔστω γάρ τι μεταβεβληκὸς ἐκ τοῦ Γ εἰς τὸ Δ. οὐκοῦν εἰ μὲν ἀδιαίρετόν ἐστι τὸ ΓΔ, ἀμερὲς ἀμεροῦς ἔσται ἐχόμενον· ἐπεὶ δὲ τοῦτο ἀδύνατον, ἀνάγκη μέγεθος εἶναι τὸ μεταξὺ καὶ εἰς ἄπειρα διαιρετόν· ὥστ᾽ εἰς ἐκεῖνα μεταβάλλει πρότερον. ἀνάγκη
237b *ἄρα πᾶν τὸ μεταβεβληκὸς μεταβάλλειν πρότερον.*

ἡ γὰρ αὐτὴ ἀπόδειξις καὶ ἐν τοῖς μὴ συνεχέσιν, οἷον ἔν τε τοῖς ἐναντίοις καὶ ἐν ἀντιφάσει· ληψόμεθα γὰρ τὸν χρόνον ἐν ᾧ μεταβέβληκεν, καὶ πάλιν ταὐτὰ ἐροῦμεν. ὥστε ἀνάγκη τὸ μεταβεβληκὸς μεταβάλλειν καὶ τὸ μεταβάλλον μεταβεβληκέναι, καὶ ἔσται τοῦ μὲν μεταβάλλειν τὸ μεταβεβληκέναι πρότερον, τοῦ δὲ μεταβεβληκέναι τὸ μεταβάλλειν, καὶ οὐδέποτε ληφθήσεται τὸ πρῶτον.

Στην περίπτωση του διαστήματος, τώρα, είναι ακόμη πιο φανερό το προηγούμενο, για τον λόγο ότι το διάστημα στο οποίο πραγματοποιείται η μεταβολή είναι συνεχές. Έστω, λοιπόν, ότι κάτι έχει ολοκληρώσει μια μεταβολή από το Γ στο Δ. Αν το ΓΔ είναι αδιαίρετο, τότε θα εφάπτονται αμερές με αμερές[108]· αλλά αφού αυτό είναι αδύνατο, θα πρέπει το ενδιάμεσο να είναι και αυτό διάστημα και μάλιστα επ' άπειρον διαιρετό. Οπότε, η μεταβολή πραγματοποιείται προηγουμένως σε εκείνα τα διαστήματα. Υποχρεωτικά, συνεπώς, οτιδήποτε έχει ολοκληρώσει μεταβολές πρέπει προηγουμένως να μεταβαλλόταν.

Η ίδια απόδειξη ισχύει και για τα μη συνεχή, π.χ. για όσα ισχύει σχέση εναντίωσης και αντίφασης[109]· γιατί θα πάρουμε πάλι τον χρόνο ολοκλήρωσης της μεταβολής, και θα πούμε τα ίδια. Άρα, οτιδήποτε έχει ολοκληρώσει μεταβολές πρέπει προηγουμένως να μεταβαλλόταν, και οτιδήποτε μεταβαλλόταν πρέπει προηγουμένως να έχει ολοκληρώσει μεταβολές· και θα είναι πάντα πρότερη μιας μεταβολής η ολοκλήρωση μιας άλλης, και πριν από την ολοκλήρωση κάποιας μία άλλη μεταβολή. Το αποτέλεσμα είναι να μη βρεθεί ποτέ ποιο είναι το πρώτο-πρώτο στη μεταβολή.

αἴτιον δὲ τούτου τὸ μὴ εἶναι ἀμερὲς ἀμεροῦς ἐχόμενον· ἄπειρος γὰρ ἡ διαίρεσις, καθάπερ ἐπὶ τῶν αὐξανομένων καὶ καθαιρουμένων γραμμῶν.

φανερὸν οὖν ὅτι καὶ τὸ γεγονὸς ἀνάγκη γίγνεσθαι πρότερον καὶ τὸ γιγνόμενον γεγονέναι, ὅσα διαιρετὰ καὶ συνεχῆ, οὐ μέντοι αἰεὶ ὃ γίγνεται, ἀλλ᾽ ἄλλο ἐνίοτε, οἷον τῶν ἐκείνου τι, ὥσπερ τῆς οἰκίας τὸν θεμέλιον.

ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ φθειρομένου καὶ ἐφθαρμένου· εὐθὺς γὰρ ἐνυπάρχει τῷ γιγνομένῳ καὶ τῷ φθειρομένῳ ἄπειρόν τι συνεχεῖ γε ὄντι, καὶ οὐκ ἔστιν οὔτε γίγνεσθαι μὴ γεγονός τι οὔτε γεγονέναι μὴ γιγνόμενόν τι,

Η αιτία: δεν υπάρχει αμερές εξακολουθητικό αμερούς[110], αφού η διαίρεση συνεχίζεται επ' άπειρον, όπως ακριβώς συμβαίνει με τις γραμμές που προεκτείνονται ή συντέμνονται επ' άπειρον.

Κατά συνέπεια, είναι φανερό ότι αυτό που έχει έρθει στην ύπαρξη υποχρεωτικά πέρασε πρώτα από την πορεία προς αυτήν, όπως και αυτό που βρίσκεται στην πορεία προς την ύπαρξη έχει ήδη προηγουμένως έρθει στην ύπαρξη· αυτό έχει εφαρμογή μόνο στα διαιρετά και συνεχή[111], πλην όμως όχι πάντα για το ίδιο το πράγμα που έρχεται στην ύπαρξη, αλλά μερικές φορές για κάτι άλλο, π.χ. για κάτι που ανήκει σ' αυτό που έρχεται στην ύπαρξη, όπως είναι τα θεμέλια ενός σπιτιού[112].

Το ίδιο ισχύει, επίσης, γι' αυτό που περνάει στην ανυπαρξία και γι' αυτό που ήδη έχει περάσει· διότι τόσο σ' αυτό που έρχεται στην ύπαρξη όσο και σ' αυτό που περνάει στην ανυπαρξία ενυπάρχει με κάποιο τρόπο εξ υπαρχής το άπειρο, για τον λόγο ότι είναι και τα δύο συνεχή· έτσι, αποκλείεται να βρίσκεται κάτι σε πορεία προς την ύπαρξη χωρίς προηγουμένως να έχει έρθει κάπως σ' αυτήν, αλλά και να έχει έρθει ήδη στην ύπαρξη χωρίς προηγουμένως να βρεθεί στην πορεία προς αυτήν·

ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ φθείρεσθαι καὶ ἐπὶ τοῦ ἐφθάρθαι· αἰεὶ γὰρ ἔσται τοῦ μὲν φθείρεσθαι τὸ ἐφθάρθαι πρότερον, τοῦ δ' ἐφθάρθαι τὸ φθείρεσθαι. φανερὸν οὖν ὅτι καὶ τὸ γεγονὸς ἀνάγκη γίγνεσθαι πρότερον καὶ τὸ γιγνόμενον γεγονέναι· πᾶν γὰρ μέγεθος καὶ πᾶς χρόνος ἀεὶ διαιρετά. ὥστ' ἐν ᾧ ἂν ᾖ, οὐκ ἂν εἴη ὡς πρώτῳ.

7. *Ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται, καὶ ἐν τῷ πλείονι μεῖζον μέγεθος, ἐν τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ ἀδύνατόν ἐστιν πεπερασμένην κινεῖσθαι, μὴ τὴν αὐτὴν αἰεὶ καὶ τῶν ἐκείνης τι κινούμενον, ἀλλ' ἐν ἅπαντι ἅπασαν. ὅτι μὲν οὖν εἴ τι ἰσοταχῶς κινοῖτο, ἀνάγκη τὸ πεπερασμένον ἐν πεπερασμένῳ κινεῖσθαι, δῆλον (ληφθέντος γὰρ μορίου ὃ καταμετρήσει τὴν ὅλην,*

το ίδιο ισχύει, επίσης, γι' αυτό που περνά στην ανυπαρξία και γι' αυτό που ήδη έχει περάσει· γιατί, πάντοτε πριν από την πορεία προς την ανυπαρξία προηγείται ένα ήδη ολοκληρωμένο βήμα προς αυτήν, και πριν από ένα ολοκληρωμένο βήμα η πορεία προς αυτήν. Είναι φανερό ότι και αυτό που ήδη έχει έρθει στην ύπαρξη πρέπει πρώτα να βρεθεί σ' αυτήν, και αυτό που βρίσκεται στην ύπαρξη να έχει ολοκληρώσει μια πορεία σ' αυτήν· διότι κάθε μέγεθος και κάθε χρόνος είναι επ' άπειρον διαιρετά. Συμπέρασμα: μέσα σ' όποιον χρόνο κι αν μεταβάλλεται κάτι, δεν μπορεί αυτός να θεωρηθεί ο πρώτος χρόνος ολοκλήρωσής της.

7. Επειδή κάθε κινούμενο κινείται μέσα σε κάποιο χρόνο, και σε περισσότερο χρόνο διανύει και μεγαλύτερο διάστημα, είναι αδύνατο σε άπειρο χρόνο να πραγματοποιήσει μια πεπερασμένη κίνηση· όχι βέβαια να επαναλαμβάνει αλλεπάλληλα την ίδια κίνηση[113] ή ένα τμήμα της, αλλά να πραγματοποιεί στο συνολικό χρόνο τη συνολική κίνηση. Είναι ξεκάθαρο, λοιπόν, ότι αν κάτι κινείται με σταθερή ταχύτητα, τότε υποχρεωτικά θα διανύσει ένα πεπερασμένο διάστημα σε πεπερασμένο χρόνο (γιατί αν δεχτούμε ένα χρονικό διάστημα που θα λειτουργήσει ως μέτρο της συνολικής κίνησης,

ἐν ἴσοις χρόνοις τοσούτοις ὅσα τὰ μόριά ἐστιν, τὴν ὅλην κεκίνηται, ὥστ' ἐπεὶ ταῦτα πεπέρανται καὶ τῷ πόσον ἕκαστον καὶ τῷ ποσάκις ἅπαντα, καὶ ὁ χρόνος ἂν εἴη πεπερασμένος· τοσαυτάκις γὰρ ἔσται τοσοῦτος, ὅσος ὁ τοῦ μορίου χρόνος πολλαπλασιασθεὶς τῷ πλήθει τῶν μορίων)·

ἀλλὰ δὴ κἂν μὴ ἰσοταχῶς, διαφέρει οὐθέν. ἔστω γὰρ ἐφ' ἧς τὸ ΑΒ διάστημα πεπερασμέ-
238a *νον, ὃ κεκίνηται ἐν τῷ ἀπείρῳ, καὶ ὁ χρόνος ἄπειρος ἐφ' οὗ τὸ ΓΔ. εἰ δὴ ἀνάγκη πρότερον ἕτερον ἑτέρου κεκινῆσθαι (τοῦτο δὲ δῆλον, ὅτι τοῦ χρόνου ἐν τῷ προτέρῳ καὶ ὑστέρῳ ἕτερον κεκίνηται· ἀεὶ γὰρ ἐν τῷ πλείονι ἕτερον ἔσται κεκινημένον, ἐάν τε ἰσοταχῶς ἐάν τε μὴ ἰσοταχῶς μεταβάλλῃ, καὶ ἐάν τε ἐπιτείνῃ ἡ κίνησις ἐάν τε ἀνιῇ ἐάν τε μένῃ, οὐθὲν ἧττον), εἰλήφθω δή τι τοῦ ΑΒ διαστήματος, τὸ ΑΕ, ὃ καταμετρήσει τὴν ΑΒ.*

τότε το κινούμενο θα εκτελέσει τη σύνολη κίνηση σε ίσους μεταξύ τους χρόνους, τόσους όσα και τα αντίστοιχα τμήματα· άρα, αφού αυτά είναι πεπερασμένα και ως προς τη διάρκεια του καθενός και ως προς τον συνολικό τους αριθμό, συνεπάγεται ότι και ο χρόνος θα είναι πεπερασμένος· γιατί αυτός θα αποτελεί το γινόμενο της χρονικής διάρκειας κάθε τμήματος της κίνησης επί το πλήθος των επιμέρους τμημάτων).

Αλλά και σταθερή να μην είναι η ταχύτητα της κίνησης, δεν αλλάζει κάτι. Έστω, λοιπόν, πεπερασμένο διάστημα ΑΒ, το οποίο έχει διανυθεί από ένα σώμα σε χρόνο άπειρο, τον ΓΔ. Δεχόμαστε, όπως είναι υποχρεωτικό, ότι το σώμα έχει ολοκληρώσει μία κίνηση πρότερη και διάφορη της προηγούμενης (αυτό είναι βέβαια φανερό, ότι δηλαδή η κίνηση σε έναν πρότερο ή έναν ύστερο χρόνο αφορά σε κάποιο άλλο διάστημα· διότι ισχύει πάντα: σε περισσότερο χρόνο είναι διαφορετικό το διανυόμενο διάστημα[114], είτε η ταχύτητα είναι σταθερή είτε μη σταθερή, και δεν αλλάζει κάτι αν υπάρχει επιτάχυνση ή επιβράδυνση ή σταθερή ταχύτητα)[115]. Ας πάρουμε, τώρα, ένα τμήμα του διαστήματος ΑΒ, το ΑΕ, υποπολλαπλάσιό του.

τοῦτο δὴ τοῦ ἀπείρου ἔν τινι ἐγένετο χρόνῳ· ἐν ἀπείρῳ γὰρ οὐχ οἷόν τε· τὸ γὰρ ἅπαν ἐν ἀπείρῳ. καὶ πάλιν ἕτερον δὴ ἐὰν λάβω ὅσον τὸ ΑΕ, ἀνάγκη ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ· τὸ γὰρ ἅπαν ἐν ἀπείρῳ. καὶ οὕτω δὴ λαμβάνων, ἐπειδὴ τοῦ μὲν ἀπείρου οὐθὲν ἔστι μόριον ὃ καταμετρήσει (ἀδύνατον γὰρ τὸ ἄπειρον εἶναι ἐκ πεπερασμένων καὶ ἴσων καὶ ἀνίσων, διὰ τὸ καταμετρηθήσεσθαι τὰ πεπερασμένα πλήθει καὶ μεγέθει ὑπό τινος ἑνός, ἐάν τε ἴσα ᾖ ἐάν τε ἄνισα, ὡρισμένα δὲ τῷ μεγέθει, οὐθὲν ἧττον), τὸ δὲ διάστημα τὸ πεπερασμένον ποσοῖς τοῖς ΑΕ μετρεῖται, ἐν πεπερασμένῳ ἂν χρόνῳ τὸ ΑΒ κινοῖτο (ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ ἠρεμήσεως)· ὥστε οὔτε γίγνεσθαι οὔτε φθείρεσθαι οἷόν τε ἀεί τι τὸ αὐτὸ καὶ ἕν.

Αυτό το τμήμα διανύθηκε σε κάποιο τμήμα του απείρου χρόνου ΓΔ –αδύνατο να απαιτούσε το σύνολο του απείρου χρόνου· εξάλλου, στον άπειρο χρόνο διανύθηκε το συνολικό διάστημα, το ΑΒ[116]. Κι αν, πάλι, πάρουμε άλλο ένα τμήμα ίσο με το ΑΕ, απαιτεί υποχρεωτικά κι αυτό χρόνο πεπερασμένο -αφού στον άπειρο χρόνο διανύθηκε το συνολικό διάστημα, το ΑΒ. Και με αλλεπάλληλες λήψεις ίδιων τμημάτων, επειδή –πρώτον- δεν υπάρχει τμήμα που πολλαπλάσιό του να είναι το άπειρο (είναι αδύνατο να απαρτίζεται το άπειρο από πεπερασμένα[117], είτε ίσα μεταξύ τους είτε άνισα, γιατί τα πεπερασμένα -πεπερασμένα τόσο ως προς το πλήθος τους όσο και ως προς το μέγεθος του καθενός- θα έχουν ένα υποπολλαπλάσιο, αδιάφορο αν είναι ίσα είναι μεταξύ τους ή άνισα, υπό την προϋπόθεση βέβαια ότι θα έχουν ορισμένο μέγεθος) και επειδή -δεύτερον- το πεπερασμένο διάστημα ΑΒ υποδιαιρείται σε μέρη ίσα με ΑΕ, συνεπάγεται ότι το ΑΒ θα κινείται και σε χρόνο πεπερασμένο (τα ίδια συμβαίνουν και με την παύση[118] της κίνησης). Άρα είναι αδύνατο κάτι να περνάει στην ύπαρξη ή την ανυπαρξία παραμένοντας διαρκώς ένα και το αυτό[119].

ὁ αὐτὸς δὲ λόγος καὶ ὅτι οὐδ᾽ ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ ἄπειρον οἷόν τε κινεῖσθαι οὐδ᾽ ἠρεμίζεσθαι, οὔθ᾽ ὁμαλῶς κινούμενον οὔτ᾽ ἀνωμάλως. ληφθέντος γάρ τινος μέρους ὃ ἀναμετρήσει τὸν ὅλον χρόνον, ἐν τούτῳ ποσόν τι διέξεισιν τοῦ μεγέθους καὶ οὐχ ὅλον (ἐν γὰρ τῷ παντὶ τὸ ὅλον), καὶ πάλιν ἐν τῷ ἴσῳ ἄλλο, καὶ ἐν ἑκάστῳ ὁμοίως, εἴτε ἴσον εἴτε ἄνισον τῷ ἐξ ἀρχῆς· διαφέρει γὰρ οὐδέν, εἰ μόνον πεπερασμένον ἕκαστον· δῆλον γὰρ ὡς ἀναιρουμένου τοῦ χρόνου τὸ ἄπειρον οὐκ ἀναιρεθήσεται, πεπερασμένης τῆς ἀφαιρέσεως γιγνομένης καὶ τῷ ποσῷ καὶ τῷ ποσάκις· ὥστ᾽ οὐ δίεισιν ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ τὸ ἄπειρον. οὐδέν τε διαφέρει τὸ μέγεθος ἐπὶ θάτερα ἢ ἐπ᾽ ἀμφότερα εἶναι ἄπειρον· ὁ γὰρ αὐτὸς ἔσται λόγος.

Με την ίδια επιχειρηματολογία αποδεικνύεται, επίσης, ότι είναι αδύνατο σε πεπερασμένο χρόνο να υπάρχει άπειρη κίνηση ή ηρεμία, άσχετα μάλιστα από το αν η κίνηση είναι ομαλή ή όχι[120]. Διότι, αν πάρουμε ένα τμήμα του χρόνου υποπολλαπλάσιο του συνολικού χρόνου, σ' αυτόν το κινούμενο θα διανύσει μόνο ένα τμήμα του διαστήματος και όχι όλο το διάστημα (όλο διανύεται στο συνολικό χρόνο), και πάλι σε ίσο χρόνο θα διανύσει κάποιο άλλο διάστημα, και το ίδιο θα συμβαίνει για κάθε τμήμα του χρόνου, άσχετα από το αν αυτό το τμήμα είναι ίσο ή άνισο με το αρχικό. Γιατί αυτό δεν κάνει καμιά διαφορά, αρκεί μόνο να είναι πεπερασμένα όλα τα τμήματα. Και τούτο, διότι όταν τελειώσει ο χρόνος δεν θα έχει εξαντληθεί το άπειρο διάστημα, αφού αυτή η αφαίρεση αφορά σε χρόνο πεπερασμένο τόσο ως προς τη διάρκειά του όσο και ως προς τον αριθμό των επιμέρους τμημάτων του[121]· άρα το κινούμενο δεν μπορεί να διανύσει το άπειρο διάστημα σε χρόνο πεπερασμένο. Επίσης, δεν έχει καμία σημασία αν το άπειρο του διαστήματος είναι στη μία κατεύθυνση ή και στις δύο: ισχύουν τα ίδια.

ἀποδεδειγμένων δὲ τούτων φανερὸν ὅτι οὐδὲ
τὸ πεπερασμένον μέγεθος τὸ ἄπειρον ἐνδέχεται
διελθεῖν ἐν πεπερασμένῳ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν·
ἐν γὰρ τῷ μορίῳ τοῦ χρόνου πεπερασμένον δί-
εισι, καὶ ἐν ἑκάστῳ ὡσαύτως, ὥστ' ἐν τῷ παντὶ
πεπερασμένον. ἐπεὶ δὲ τὸ πεπερασμένον οὐ
238b *δίεισι τὸ ἄπειρον ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ, δῆλον*
ὡς οὐδὲ τὸ ἄπειρον τὸ πεπερασμένον· εἰ γὰρ τὸ
ἄπειρον τὸ πεπερασμένον, ἀνάγκη καὶ τὸ πεπε-
ρασμένον διιέναι τὸ ἄπειρον. οὐδὲν γὰρ διαφέ-
ρει ὁποτερονοῦν εἶναι τὸ κινούμενον·
ἀμφοτέρως γὰρ τὸ πεπερασμένον δίεισι τὸ
ἄπειρον. ὅταν γὰρ κινῆται τὸ ἄπειρον ἐφ' ᾧ τὸ
Α, ἔσται τι αὐτοῦ κατὰ τὸ Β τὸ πεπερασμένον,
οἷον τὸ ΓΔ, καὶ πάλιν ἄλλο καὶ ἄλλο, καὶ αἰεὶ
οὕτως. ὥσθ' ἅμα συμβήσεται τὸ ἄπειρον
κεκινῆσθαι τὸ πεπερασμένον καὶ τὸ πεπερα-
σμένον διεληλυθέναι τὸ ἄπειρον·

Ύστερα από αυτές τις αποδείξεις είναι πια φανερό ότι είναι επίσης αδύνατο ένα πεπερασμένο σώμα να διανύσει άπειρο διάστημα σε χρόνο πεπερασμένο[122]. Η αιτία είναι η ίδια· σε ένα τμήμα του χρόνου διανύει πεπερασμένο διάστημα, και σε κάθε τμήμα του χρόνου πάλι πεπερασμένο διάστημα, οπότε και στο συνολικό χρόνο πεπερασμένο θα είναι το διάστημα. Αφού, λοιπόν, κάτι το πεπερασμένο δεν διανύει άπειρο διάστημα σε πεπερασμένο χρόνο, είναι φανερό ότι ούτε το άπειρο θα διανύει πεπερασμένο διάστημα σε άπειρο χρόνο. Δεν έχει, δηλαδή, καμία σημασία αν το κινούμενο είναι άπειρο ή πεπερασμένο· γιατί και στις δύο περιπτώσεις το πεπερασμένο διανύει το άπειρο. Όταν, λοιπόν, κινείται κάτι το άπειρο, έστω το Α, θα υπάρξει ένα τμήμα του, το ΓΔ, που θα διατρέξει πεπερασμένο διάστημα Β, και ξανά και ξανά το ίδιο, επ' άπειρον. Το αποτέλεσμα είναι να συμβούν ταυτόχρονα τα εξής: το άπειρο θα έχει διανύσει το πεπερασμένο, και το πεπερασμένο θα έχει διανύσει το άπειρο. Και ίσως να υπάρχουν δύο περιπτώσεις κατά τις οποίες το άπειρο να έχει διανύσει το πεπερασμένο, και ταυτόχρονα το πεπερασμένο να έχει διανύσει το άπειρο:

οὐδὲ γὰρ ἴσως δυνατὸν ἄλλως τὸ ἄπειρον κινηθῆναι τὸ πεπερασμένον ἢ τῷ τὸ πεπερασμένον διιέναι τὸ ἄπειρον, ἢ φερόμενον ἢ ἀναμετροῦν. ὥστ᾽ ἐπεὶ τοῦτ᾽ ἀδύνατον, οὐκ ἂν διίοι τὸ ἄπειρον τὸ πεπερασμένον. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τὸ ἄπειρον ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ τὸ ἄπειρον· δίεισιν· εἰ γὰρ τὸ ἄπειρον, καὶ τὸ πεπερασμένον· ἐνυπάρχει γὰρ τῷ ἀπείρῳ τὸ πεπερασμένον. ἔτι δὲ καὶ τοῦ χρόνου ληφθέντος ἡ αὐτὴ ἔσται ἀπόδειξις.

ἐπεὶ δ᾽ οὔτε τὸ πεπερασμένον τὸ ἄπειρον οὔτε τὸ ἄπειρον τὸ πεπερασμένον οὔτε τὸ ἄπειρον τὸ ἄπειρον ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ κινεῖται, φανερὸν ὅτι οὐδὲ κίνησις ἔσται ἄπειρος ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ· τί γὰρ διαφέρει τὴν κίνησιν ἢ τὸ μέγεθος ποιεῖν ἄπειρον; ἀνάγκη γάρ, εἰ ὁποτερονοῦν, καὶ θάτερον εἶναι ἄπειρον· πᾶσα γὰρ φορὰ ἐν τόπῳ.

αν το πεπερασμένο μεταφέρεται πάνω στο άπειρο ή αν το πεπερασμένο λειτουργεί ως μέτρο του απείρου. Αλλά επειδή αυτά αποκλείονται, αποκλείεται και το πεπερασμένο να διανύει το άπειρο. Και ασφαλώς ισχύει κι αυτό: αποκλείεται το άπειρο να διανύσει διάστημα άπειρο σε χρόνο πεπερασμένο[123]. Ο λόγος: εισέρχεται το πεπερασμένο μέσα στο άπειρο. Η ίδια απόδειξη ισχύει και για τον χρόνο.

Αφού, λοιπόν[124], σε πεπερασμένο χρόνο ούτε το πεπερασμένο μπορεί να διανύσει το άπειρο, ούτε το άπειρο (να διανύσει) το πεπερασμένο, ούτε το άπειρο (να διανύσει) το άπειρο, είναι φανερό πως σε πεπερασμένο χρόνο ούτε κίνηση άπειρη θα υπάρξει· γιατί ποια διαφορά έχει το να θεωρήσουμε την κίνηση άπειρη από το να θεωρήσουμε άπειρο το διάστημα; Υποχρεωτικά, συνεπώς, αν ο οποιοσδήποτε από τους δύο όρους (κίνηση ή διάστημα) είναι άπειρος, και ο άλλος (κίνηση ή διάστημα) θα είναι άπειρος· είναι, ασφαλώς, αυτονόητο ότι κάθε κίνηση προϋποθέτει τοπικό διάστημα (χώρο)[125].

8. *Ἐπεὶ δὲ πᾶν ἢ κινεῖται ἢ ἠρεμεῖ τὸ πεφυκὸς ὅτε πέφυκε καὶ οὗ καὶ ὥς, ἀνάγκη τὸ ἱστάμενον ὅτε ἵσταται κινεῖσθαι· εἰ γὰρ μὴ κινεῖται, ἠρεμήσει, ἀλλ᾽ οὐκ ἐνδέχεται ἠρεμίζεσθαι τὸ ἠρεμοῦν. τούτου δ᾽ ἀποδεδειγμένου φανερὸν ὅτι καὶ ἐν χρόνῳ ἵστασθαι ἀνάγκη (τὸ γὰρ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται, τὸ δ᾽ ἱστάμενον δέδεικται κινούμενον, ὥστε ἀνάγκη ἐν χρόνῳ ἵστασθαι)·*

ἔτι δ᾽ εἰ τὸ μὲν θᾶττον καὶ βραδύτερον ἐν χρόνῳ λέγομεν, ἵστασθαι δ᾽ ἔστιν θᾶττον καὶ βραδύτερον. ἐν ᾧ δὲ χρόνῳ πρώτῳ τὸ ἱστάμενον ἵσταται, ἐν ὁτῳοῦν ἀνάγκη τούτου ἵστασθαι. διαιρεθέντος γὰρ τοῦ χρόνου εἰ μὲν ἐν μηδετέρῳ τῶν μερῶν ἵσταται, οὐδ᾽ ἐν τῷ ὅλῳ, ὥστ᾽ οὐκ ἂν ἵσταιτο τὸ ἱστάμενον·

8. Για όλα όσα έχουν από τη φύση τους[126] τη δυνατότητα κίνησης σε χρόνο, χώρο και τρόπο, οι εκδοχές είναι δύο: είτε να κινούνται είτε να ηρεμούν· οπότε, ισχύει υποχρεωτικά ότι αυτό που ακινητοποιείται, στην παύση ακριβώς της κίνησής του κινείται· διότι αν δεν κινείται, θα έρχεται στην ηρεμία· μα δεν γίνεται να έρχεται στην ηρεμία αυτό που ήδη ηρεμεί. Με αυτό αποδεδειγμένο, γίνεται φανερό ότι υποχρεωτικά και η ακινητοποίηση[127] πραγματοποιείται μέσα στο χρόνο (διότι το κάθε κινούμενο κινείται μέσα στο χρόνο, όπως και αυτό που ακινητοποιείται κινείται μέσα στο χρόνο –αποδείχτηκε πριν· άρα, και η ακινητοποίηση πραγματοποιείται μέσα στο χρόνο)[128]. Το ίδιο ισχύει και για το ταχύτερο και το βραδύτερο: αφού και αυτά λέμε ότι συναντώνται μέσα στο χρόνο, τότε και η ακινητοποίησή τους συμβαίνει μέσα στο χρόνο.

Η ακινητοποίηση, τώρα, υπάρχει υποχρεωτικά και σε οποιοδήποτε χρονικό διάστημα της χρονικής διάρκειας κατά την οποία το κινούμενο ακινητοποιείται. Γιατί, αν διαιρεθεί αυτή η χρονική διάρκεια, υπάρχουν δύο περιπτώσεις: πρώτον, να μην συμβαίνει η ακινητοποίηση σε κανένα από τα τμήματά της, οπότε δεν συμβαίνει και στο συνολικό χρόνο, και δεν θα ακινητοποιούνταν αυτό

ἔτι δ᾽ εἰ τὸ μὲν θᾶττον καὶ βραδύτερον ἐν χρόνῳ λέγομεν, ἵστασθαι δ᾽ ἔστιν θᾶττον καὶ βραδύτερον. ἐν ᾧ δὲ χρόνῳ πρώτῳ τὸ ἱστάμενον ἵσταται, ἐν ὁτῳοῦν ἀνάγκη τούτου ἵστασθαι. διαιρεθέντος γὰρ τοῦ χρόνου εἰ μὲν ἐν μηδετέρῳ τῶν μερῶν ἵσταται, οὐδ᾽ ἐν τῷ ὅλῳ, ὥστ᾽ οὐκ ἂν ἵσταιτο τὸ ἱστάμενον· εἰ δ᾽ ἐν θατέρῳ, οὐκ ἂν ἐν πρώτῳ τῷ ὅλῳ ἵσταιτο· καθ᾽ ἕτερον γὰρ ἐν τούτῳ ἵσταται, καθάπερ ἐλέχθη καὶ ἐπὶ τοῦ κινουμένου πρότερον.

239a *ὥσπερ δὲ τὸ κινούμενον οὐκ ἔστιν ἐν ᾧ πρώτῳ κινεῖται, οὕτως οὐδ᾽ ἐν ᾧ ἵσταται τὸ ἱστάμενον· οὔτε γὰρ τοῦ κινεῖσθαι οὔτε τοῦ ἵστασθαί ἐστίν τι πρῶτον. ἔστω γὰρ ἐν ᾧ πρώτῳ ἵσταται ἐφ᾽ ᾧ τὸ ΑΒ. τοῦτο δὴ ἀμερὲς μὲν οὐκ ἐνδέχεται εἶναι (κίνησις γὰρ οὐκ ἔστιν ἐν τῷ ἀμερεῖ διὰ τὸ κεκινῆσθαί τι ἂν αὐτοῦ, τὸ δ᾽ ἱστάμενον δέδεικται κινούμενον)· ἀλλὰ μὴν εἰ διαιρετόν ἐστιν, ἐν ὁτῳοῦν αὐτοῦ τῶν μερῶν ἵσταται· τοῦτο γὰρ δέδεικται πρότερον, ὅτι ἐν ᾧ πρώτῳ ἵσταται, ἐν ὁτῳοῦν τῶν ἐκείνου ἵσταται.*

που ακινητοποιείται· και δεύτερον, να συμβαίνει σε ένα ξεχωριστό τμήμα της, οπότε η ακινητοποίηση δεν θα είχε ως την ίδια τη διάρκειά της τον συνολικό χρόνο. Διότι λέμε πως ακινητοποιείται μέσα στο συνολικό χρόνο αναφερόμενοι όμως σε έναν άλλο χρόνο, όπως σημειώθηκε και προηγουμένως όταν μιλούσαμε για το κινούμενο[129].

Όπως ακριβώς για το κινούμενο δεν υπάρχει πρώτο χρονικό διάστημα της κίνησης[130], έτσι δεν υπάρχει και πρώτο χρονικό διάστημα της ακινητοποίησης αυτού που ακινητοποιείται. Δεν υπάρχει, λοιπόν, πρώτο χρονικό διάστημα ούτε κίνησης ούτε ακινητοποίησης. Η απόδειξη: έστω ΑΒ η χρονική διάρκεια της ακινητοποίησης. Αυτή αποκλείεται να είναι αμερής (δεν υπάρχει κίνηση σε χρόνο αμερή, διότι μέσα σε κάποιο τμήμα του θα είχε ολοκληρωθεί κάποια κίνηση· και έχουμε πει[131] ότι αυτό που ακινητοποιείται είναι κινούμενο)· αλλ' όμως αν η χρονική διάρκεια ΑΒ είναι διαιρετή, τότε ακινητοποιείται σε οποιοδήποτε από τα τμήματά της· αυτό έχει αποδειχτεί προηγουμένως[132], ότι η ακινητοποίηση συμβαίνει και σε οποιοδήποτε χρονικό διάστημα της ίδιας της χρονικής διάρκειας κατά την οποία το κινούμενο ακινητοποιείται.

ἐπεὶ οὖν χρόνος ἐστὶν ἐν ᾧ πρώτῳ ἵσταται, καὶ οὐκ ἄτομον, ἅπας δὲ χρόνος εἰς ἄπειρα μεριστός, οὐκ ἔσται ἐν ᾧ πρώτῳ ἵσταται.

οὐδὲ δὴ τὸ ἠρεμοῦν ὅτε πρῶτον ἠρέμησεν ἔστιν. ἐν ἀμερεῖ μὲν γὰρ οὐκ ἠρέμησεν διὰ τὸ μὴ εἶναι κίνησιν ἐν ἀτόμῳ, ἐν ᾧ δὲ τὸ ἠρεμεῖν, καὶ τὸ κινεῖσθαι (τότε γὰρ ἔφαμεν ἠρεμεῖν, ὅτε καὶ ἐν ᾧ πεφυκὸς κινεῖσθαι μὴ κινεῖται τὸ πεφυκός)·

ἔτι δὲ καὶ τότε λέγομεν ἠρεμεῖν, ὅταν ὁμοίως ἔχῃ νῦν καὶ πρότερον, ὡς οὐχ ἑνί τινι κρίνοντες ἀλλὰ δυοῖν τοῖν ἐλαχίστοιν· ὥστ᾽ οὐκ ἔσται ἐν ᾧ ἠρεμεῖ ἀμερές. εἰ δὲ μεριστόν, χρόνος ἂν εἴη, καὶ ἐν ὁτῳοῦν αὐτοῦ τῶν μερῶν ἠρεμήσει. τὸν αὐτὸν γὰρ τρόπον δειχθήσεται ὃν καὶ ἐπὶ τῶν πρότερον·

Αφού, λοιπόν, είναι χρονική διάρκεια και όχι χρονικό σημείο ο χρόνος της ακινητοποίησης, και αφού κάθε χρόνος είναι επ' άπειρον διαιρετός, δεν θα υπάρξει και πρώτος χρόνος της ακινητοποίησης.

Επίσης, γι' αυτό που ηρεμεί δεν υπάρχει πρώτο χρονικό διάστημα της ηρεμίας. Διότι ούτε σε χρόνο άτμητο αποκλείεται να ήρθε στην ηρεμία[133], αφού σε χρόνο αδιαίρετο δεν υπάρχει κίνηση, ούτε σε χρονική διάρκεια μπορεί να ήρθε στην ηρεμία, αφού αυτή ήταν χρονική διάρκεια κίνησης (διότι τότε λέμε ότι κάτι ηρεμεί, όταν αυτό που έχει στη φύση του τη δυνατότητα κίνησης δεν κινείται μέσα στο φυσικό του χρόνο κίνησης[134]).

Επιπλέον, και σε μια άλλη περίπτωση κάνουμε λόγο για ηρεμία: όταν κάτι παραμένει αμετάβλητο ανάμεσα στο τωρινό χρονικό σημείο και σε ένα προηγούμενο· κρίνουμε δηλαδή τη μεταβολή όχι στιγμιαία, αλλά ανάμεσα σε δύο τουλάχιστον χρονικά σημεία. Συμπέρασμα: ο χρόνος κατά τον οποίο έρχεται κάτι στην ηρεμία δεν είναι αδιαίρετος. Και αφού δεν είναι αδιαίρετος, είναι ένα χρονικό διάστημα· και σε οποιοδήποτε από τα τμήματα αυτού του διαστήματος θα υπάρχει η ηρεμία. Αυτό θα αποδειχτεί με την ίδια μέθοδο που εφαρμόστηκε και στα προηγούμενα.

ὥστ᾽ οὐθὲν ἔσται πρῶτον. τούτου δ᾽ αἴτιον ὅτι ἠρεμεῖ μὲν καὶ κινεῖται πᾶν ἐν χρόνῳ, χρόνος δ᾽ οὐκ ἔστι πρῶτος οὐδὲ μέγεθος οὐδ᾽ ὅλως συνεχὲς οὐδέν· ἅπαν γὰρ εἰς ἄπειρα μεριστόν.

ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται καὶ ἔκ τινος εἴς τι μεταβάλλει, ἐν ᾧ χρόνῳ κινεῖται καθ᾽ αὑτὸν καὶ μὴ τῷ ἐν ἐκείνου τινί, ἀδύνατον τότε κατά τι εἶναι πρῶτον τὸ κινούμενον. τὸ γὰρ ἠρεμεῖν ἐστιν τὸ ἐν τῷ αὐτῷ εἶναι χρόνον τινὰ καὶ αὐτὸ καὶ τῶν μερῶν ἕκαστον. οὕτως γὰρ λέγομεν ἠρεμεῖν, ὅταν ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ τῶν νῦν ἀληθὲς ᾖ εἰπεῖν ὅτι ἐν τῷ αὐτῷ καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη. εἰ δὲ τοῦτ᾽ ἔστι τὸ ἠρεμεῖν, οὐκ ἐνδέχεται τὸ μεταβάλλον κατά τι εἶναι ὅλον κατὰ τὸν πρῶτον χρόνον· ὁ γὰρ χρόνος διαιρετὸς ἅπας, ὥστε ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ αὐτοῦ μέρει ἀληθὲς ἔσται εἰπεῖν ὅτι ἐν ταὐτῷ ἐστιν καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη.

Το συμπέρασμα πάντως είναι ότι δεν θα υπάρξει κάποιο πρώτο χρονικό διάστημα ηρεμίας. Η αιτία: τα πάντα ηρεμούν και κινούνται μέσα στο χρόνο, και χρόνος πρώτος δεν υπάρχει, όπως δεν υπάρχει και τοπικό διάστημα πρώτο, και εν γένει συνεχές πρώτο· διότι όλα αυτά επιδέχονται διαίρεση επ' άπειρον[135].

Επειδή, τώρα, κάθε κινούμενο κινείται μέσα στο χρόνο και μεταβάλλεται από κάτι σε κάτι, αποκλείεται, κατά τη συνολική διάρκεια του χρόνου κίνησής του και όχι σε κάποιο τμήμα της, να βρίσκεται σε κάποιο σημείο πρώτο. Διότι αποτελεί ηρεμία το να παραμένει κάτι, τόσο το ίδιο όσο και τα μέρη του, στο ίδιο σημείο μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα· γιατί λέμε πως υπάρχει ηρεμία όταν κατά τη διαδοχή των χρονικών σημείων αληθεύει η άποψη ότι κάτι παραμένει στο ίδιο σημείο, τόσο αυτό όσο και τα μέρη του[136]. Εφόσον, λοιπόν, αυτό είναι η ηρεμία, αποκλείεται κατά τη συνολική διάρκεια του χρόνου κίνησης το μεταβαλλόμενο να βρίσκεται στο σύνολό του σε κάποιο σημείο. Διότι κάθε χρονικό διάστημα είναι διαιρετό, με αποτέλεσμα να είναι αληθής η άποψη ότι σε διάφορα τμήματά του το μεταβαλλόμενο, τόσο το ίδιο όσο και τα μέρη του, βρίσκεται συνέχεια στο ίδιο σημείο.

εἰ γὰρ μὴ οὕτως ἀλλ' ἐν ἑνὶ μόνῳ τῶν νῦν, οὐκ ἔσται χρόνον οὐδένα κατά τι, ἀλλὰ κατὰ τὸ πέ-
239b *ρας τοῦ χρόνου. ἐν δὲ τῷ νῦν ἔστιν μὲν ἀεὶ κατά τι μὲν ὄν, οὐ μέντοι ἠρεμεῖ· οὔτε γὰρ κινεῖσθαι οὔτ' ἠρεμεῖν ἔστιν ἐν τῷ νῦν, ἀλλὰ μὴ κινεῖσθαι μὲν ἀληθὲς ἐν τῷ νῦν καὶ εἶναι κατά τι, ἐν χρόνῳ δ' οὐκ ἐνδέχεται εἶναι κατά τι ἠρεμοῦν· συμβαίνει γὰρ τὸ φερόμενον ἠρεμεῖν.*

9. *Ζήνων δὲ παραλογίζεται· εἰ γὰρ αἰεί, φησίν, ἠρεμεῖ πᾶν [ἢ κινεῖται] ὅταν ᾖ κατὰ τὸ ἴσον, ἔστιν δ' αἰεὶ τὸ φερόμενον ἐν τῷ νῦν, ἀκίνητον τὴν φερομένην εἶναι ὀϊστόν. τοῦτο δ' ἐστὶ ψεῦδος· οὐ γὰρ σύγκειται ὁ χρόνος ἐκ τῶν νῦν τῶν ἀδιαιρέτων, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο μέγεθος οὐδέν.*

Αν δεν ίσχυε αυτό και βρισκόταν το μεταβαλλόμενο σε ένα και μοναδικό χρονικό σημείο, δεν θα υπάρξει κανένα άλλο τέτοιο χρονικό σημείο, ει μη μόνον το πέρας του χρόνου. Σε ένα και μοναδικό, πλην όμως διαρκώς εναλλασσόμενο, χρονικό σημείο είναι δυνατό να βρίσκεται το μεταβαλλόμενο, ασφαλώς όμως χωρίς να ηρεμεί[137]· διότι σε ένα χρονικό σημείο είναι αδύνατη τόσο η κίνηση όσο και η ηρεμία[138]· και ενώ αληθεύει ότι σε ένα χρονικό σημείο δεν κινείται αλλά βρίσκεται σ' αυτό, μέσα στο χρόνο αποκλείεται σε κάποιο χρονικό σημείο να ηρεμεί· γιατί προκύπτει το εξής: το κινούμενο να ηρεμεί[139].

9. Ο Ζήνων[140] πέφτει σε λογικό σφάλμα[141] κατά τον ακόλουθο ισχυρισμό του: εφόσον οτιδήποτε βρίσκεται σε διάστημα ίσο με τον εαυτό του παραμένει διαρκώς στην ηρεμία, και εφόσον το κινούμενο παραμένει διαρκώς σε ένα χρονικό σημείο, τότε συνεπάγεται ότι το κινούμενο βέλος είναι ακίνητο[142]. Μα αυτό δεν στέκει· διότι ο χρόνος δεν απαρτίζεται από τα αδιαίρετα χρονικά σημεία· αυτό ισχύει, εξάλλου, για όλα τα συνεχή μεγέθη.

τέτταρες δ᾽ εἰσὶν οἱ λόγοι περὶ κινήσεως Ζήνωνος οἱ παρέχοντες τὰς δυσκολίας τοῖς λύουσιν, πρῶτος μὲν ὁ περὶ τοῦ μὴ κινεῖσθαι διὰ τὸ πρότερον εἰς τὸ ἥμισυ δεῖν ἀφικέσθαι τὸ φερόμενον ἢ πρὸς τὸ τέλος, περὶ οὗ διείλομεν ἐν τοῖς πρότερον λόγοις.

δεύτερος δ᾽ ὁ καλούμενος Ἀχιλλεύς· ἔστι δ᾽ οὗτος, ὅτι τὸ βραδύτατον οὐδέποτε καταληφθήσεται θέον ὑπὸ τοῦ ταχίστου· ἔμπροσθεν γὰρ ἀναγκαῖον ἐλθεῖν τὸ διῶκον ὅθεν ὥρμησεν τὸ φεῦγον, ὥστε ἀεί τι προέχειν ἀναγκαῖον τὸ βραδύτερον. ἔστιν δὲ καὶ οὗτος ὁ αὐτὸς λόγος τῷ διχοτομεῖν, διαφέρει δ᾽ ἐν τῷ διαιρεῖν μὴ δίχα τὸ προσλαμβανόμενον μέγεθος. τὸ μὲν οὖν μὴ καταλαμβάνεσθαι τὸ βραδύτερον συμβέβηκεν ἐκ τοῦ λόγου, γίγνεται δὲ παρὰ ταὐτὸ τῇ διχοτομίᾳ (ἐν ἀμφοτέροις γὰρ συμβαίνει μὴ ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὸ πέρας διαιρουμένου πως τοῦ μεγέθους· ἀλλὰ πρόσκειται ἐν τούτῳ

Τέσσερις[143] είναι οι λόγοι του Ζήνωνα περί κινήσεως που προξενούν δυσκολίες σε όσους αποπειρώνται να τους καταρρίψουν.

Πρώτος λόγος: η αναίρεση της κίνησης με το σκεπτικό ότι το κινούμενο πρέπει πρώτα να φτάσει στο μισό της διαδρομής και μετά να φτάσει στο τέλος της[144]· το θέμα αυτό διεξήλθαμε σε προηγούμενη ανάπτυξη[145].

Δεύτερος λόγος, ο καλούμενος *Ἀχιλλεύς*· τι σημαίνει αυτός; Ότι το ταχύτατο ποτέ δεν θα προλάβει στο τρέξιμο το βραδύτατο · διότι αυτό που προσπαθεί να πιάσει το άλλο, πρέπει πρώτα να περάσει το σημείο από το οποίο ξεκίνησε το προπορευόμενο, με αποτέλεσμα το βραδύτερο να είναι διαρκώς μπροστά, έστω και λίγο. Ο συλλογισμός αυτός ταυτίζεται με τον προηγούμενο για τη διχοτομία, και διαφέρει από εκείνον μόνο στο ότι δεν διαιρεί στα δύο το διάστημα που λαμβάνεται κάθε φορά[146]. Το ότι το ταχύτατο ποτέ δεν θα προλάβει το βραδύτατο συμβαίνει, βέβαια, στην αφήγηση, ισχύει με αυτό, όμως, ό,τι και με τη διχοτομία (και στο συλλογισμό «διχοτομίας» και στο συλλογισμό «*Ἀχιλλεύς*» προκύπτει να μη φτάνει το κινούμενο στο τέρμα λόγω κάποιων διαιρέσεων του διαστήματος· απλά στην περίπτωση του Αχιλλέα προστίθεται ότι ούτε καν αυτός

ὅτι οὐδὲ τὸ τάχιστον τετραγῳδημένον ἐν τῷ διώκειν τὸ βραδύτατον), ὥστ' ἀνάγκη καὶ τὴν λύσιν εἶναι τὴν αὐτήν. τὸ δ' ἀξιοῦν ὅτι τὸ προέχον οὐ καταλαμβάνεται, ψεῦδος· ὅτε γὰρ προέχει, οὐ καταλαμβάνεται· ἀλλ' ὅμως καταλαμβάνεται, εἴπερ δώσει διεξιέναι τὴν πεπερασμένην.

οὗτοι μὲν οὖν οἱ δύο λόγοι, τρίτος δ' ὁ νῦν ῥηθείς, ὅτι ἡ ὀϊστὸς φερομένη ἕστηκεν. συμβαίνει δὲ παρὰ τὸ λαμβάνειν τὸν χρόνον συγκεῖσθαι ἐκ τῶν νῦν· μὴ διδομένου γὰρ τούτου οὐκ ἔσται ὁ συλλογισμός.

τέταρτος δ' ὁ περὶ τῶν ἐν τῷ σταδίῳ κινουμένων ἐξ ἐναντίας ἴσων ὄγκων παρ' ἴσους, τῶν μὲν ἀπὸ τέλους τοῦ σταδίου τῶν δ' ἀπὸ μέσου,
240a *ἴσῳ τάχει, ἐν ᾧ συμβαίνειν οἴεται ἴσον εἶναι χρόνον τῷ διπλασίῳ τὸν ἥμισυν. ἔστι δ' ὁ παραλογισμὸς ἐν τῷ τὸ μὲν παρὰ κινούμενον τὸ δὲ παρ' ἠρεμοῦν τὸ ἴσον μέγεθος ἀξιοῦν τῷ ἴσῳ τάχει τὸν ἴσον φέρεσθαι χρόνον· τοῦτο δ' ἐστὶ ψεῦδος.*

ο πολυτραγουδισμένος τάχιστος θα προσπεράσει στο τρέξιμο το βραδύτατο). Άρα, η λύση είναι και για τις δύο περιπτώσεις η ίδια. Η αξίωση ότι το προπορευόμενο δεν το προλαβαίνεις, δεν στέκει. Όσο προπορεύεται, όντως δεν το προλαβαίνει κανείς· αλλά σίγουρα το προλαβαίνει αν θεωρήσουμε ακριβώς ότι το διάστημα είναι πεπερασμένο[147].

Αυτοί, λοιπόν, είναι οι δύο πρώτοι λόγοι, ενώ ο τρίτος είναι αυτός που μόλις αναφέρθηκε, ότι δηλαδή το κινούμενο βέλος μένει στάσιμο[148]. Είναι κάτι που προκύπτει από την παραδοχή ότι ο χρόνος αποτελείται από τις χρονικές στιγμές[149]· αν, όμως, δεν γίνει δεκτή αυτή η παραδοχή, αναιρείται βέβαια και ο συλλογισμός[150].

Τέταρτος λόγος είναι ο ακόλουθος[151]: σε ένα στάδιο κινούνται με αντίθετη φορά δύο ομάδες ίδιων σωμάτων[152]· η μια ομάδα ξεκινά από το τέλος του σταδίου, ενώ η άλλη από το μέσο· οι δυο ομάδες σωμάτων έχουν ίση ταχύτητα. Ο Ζήνων φαντάζεται πως στην περίπτωση αυτή συμβαίνει να εξισώνεται ο μισός χρόνος με τον διπλάσιο[153]. Το λογικό σφάλμα έγκειται στην αξίωση ότι πρέπει όταν οι δύο ομάδες περνούν η μία δίπλα από κινούμενα, η άλλη δίπλα από ακίνητα, να κινείται το ίσο μέγεθος με ίση ταχύτητα σε ίσο χρόνο[154]. Μα αυτό δεν στέκει.

οἷον ἔστωσαν οἱ ἑστῶτες ἴσοι ὄγκοι ἐφ' ὧν τὰ ΑΑ, οἱ δ' ἐφ' ὧν τὰ ΒΒ ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ μέσου, ἴσοι τὸν ἀριθμὸν τούτοις ὄντες καὶ τὸ μέγεθος, οἱ δ' ἐφ' ὧν τὰ ΓΓ ἀπὸ τοῦ ἐσχάτου, ἴσοι τὸν ἀριθμὸν ὄντες τούτοις καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἰσοταχεῖς τοῖς Β. συμβαίνει δὴ τὸ πρῶτον Β ἅμα ἐπὶ τῷ ἐσχάτῳ εἶναι καὶ τὸ πρῶτον Γ, παρ' ἄλληλα κινουμένων. συμβαίνει δὲ τὸ Γ παρὰ πάντα [τὰ Β] διεξεληλυθέναι, τὸ δὲ Β παρὰ τὰ ἡμίση· ὥστε ἥμισυν εἶναι τὸν χρόνον· ἴσον γὰρ ἑκάτερόν ἐστιν παρ' ἕκαστον. ἅμα δὲ συμβαίνει τὸ πρῶτον Β παρὰ πάντα τὰ Γ παρεληλυθέναι· ἅμα γὰρ ἔσται τὸ πρῶτον Γ καὶ τὸ πρῶτον Β ἐπὶ τοῖς ἐναντίοις ἐσχάτοις, [ἴσον χρόνον παρ' ἕκαστον γιγνόμενον τῶν Β ὅσον περ τῶν Α, ὥς φησιν,] διὰ τὸ ἀμφότερα ἴσον χρόνον παρὰ τὰ Α γίγνεσθαι. ὁ μὲν οὖν λόγος οὗτός ἐστιν, συμβαίνει δὲ παρὰ τὸ εἰρημένον ψεῦδος.

οὐδὲ δὴ κατὰ τὴν ἐν τῇ ἀντιφάσει μεταβολὴν οὐθὲν ἡμῖν ἔσται ἀδύνατον,

Η απόδειξη: έστω ΑΑ σώματα ακίνητα· και σώματα ΒΒ ίσα στον αριθμό και το μέγεθος με τα προηγούμενα, τα οποία αρχίζουν να κινούνται από το μέσον· και σώματα ΓΓ ίσα στον αριθμό και το μέγεθος με τα ΑΑ και ισοταχή με τα ΒΒ, τα οποία αρχίζουν να κινούνται από το τέλος. Συμβαίνει, λοιπόν, το εξής: Το πρώτο Β και το πρώτο Γ φτάνουν στο τέρμα τους συγχρόνως, κινούμενα το ένα δίπλα στο άλλο. Συμβαίνει, επίσης, το Γ να έχει περάσει δίπλα από όλα, ενώ το Β από τα μισά· ώστε ο χρόνος είναι ο μισός, αφού το καθένα από τα Β και Γ χρειάζεται τον ίδιο χρόνο για να περάσει δίπλα από κάθε Α. Προκύπτει και κάτι ακόμα: το πρώτο Β έχει περάσει δίπλα από όλα τα Γ· διότι το Γ και το πρώτο Β θα φτάσουν ταυτόχρονα στα αντίθετα άκρα, αφού και τα δύο χρειάζονται τον ίδιο χρόνο για να περάσουν δίπλα από τα Α. Αυτός είναι ο συλλογισμός, και το συμπέρασμα προκύπτει λόγω της εσφαλμένης προϋπόθεσης που έχουμε ήδη επισημάνει.

Επίσης[155], στην κατά την αντίφαση μεταβολή[156] δεν πρόκειται να προκύψει κάποιο αδύνατο συμπέρασμα, όπως λέγεται ότι προκύπτει στον ακόλουθο συλλογισμό:

οἷον εἰ ἐκ τοῦ μὴ λευκοῦ εἰς τὸ λευκὸν μεταβάλλει καὶ ἐν μηδετέρῳ ἐστίν, ὡς ἄρα οὔτε λευκὸν ἔσται οὔτε οὐ λευκόν· οὐ γὰρ εἰ μὴ ὅλον ἐν ὁποτερῳοῦν ἐστιν, οὐ λεχθήσεται λευκὸν ἢ οὐ λευκόν· λευκὸν γὰρ λέγομεν ἢ οὐ λευκὸν οὐ τῷ ὅλον εἶναι τοιοῦτον, ἀλλὰ τῷ τὰ πλεῖστα ἢ τὰ κυριώτατα μέρη· οὐ ταὐτὸ δ' ἐστὶν μὴ εἶναί τε ἐν τούτῳ καὶ μὴ εἶναι ἐν τούτῳ ὅλον. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ὄντος καὶ ἐπὶ τοῦ μὴ ὄντος καὶ τῶν ἄλλων τῶν κατ' ἀντίφασιν· ἔσται μὲν γὰρ ἐξ ἀνάγκης ἐν θατέρῳ τῶν ἀντικειμένων, ἐν οὐδετέρῳ δ' ὅλον αἰεί.

πάλιν δ' ἐπὶ τοῦ κύκλου καὶ ἐπὶ τῆς σφαίρας καὶ ὅλως τῶν ἐν αὑτοῖς κινουμένων, ὅτι συμβήσεται αὐτὰ ἠρεμεῖν· ἐν γὰρ τῷ αὐτῷ τόπῳ χρόνον τινὰ ἔσται καὶ αὐτὰ καὶ τὰ μέρη, ὥστε
240b *ἠρεμήσει ἅμα καὶ κινήσεται. πρῶτον μὲν γὰρ τὰ μέρη οὐκ ἔστιν ἐν τῷ αὐτῷ οὐθένα χρόνον, εἶτα καὶ τὸ ὅλον μεταβάλλει αἰεὶ εἰς ἕτερον·*

αν κάτι μεταβάλλεται από μη λευκό σε λευκό, και δεν βρίσκεται σε κανένα από αυτά τα δύο, συνεπάγεται τάχα πως δεν θα είναι τίποτε, ούτε λευκό ούτε μη λευκό. Μα το να μη είναι ολόκληρο σε μία από τις δύο καταστάσεις, δεν σημαίνει ότι δεν το λέμε λευκό ή μη λευκό· διότι λέμε κάτι λευκό ή μη λευκό, όχι μόνο όταν είναι ολόκληρο λευκό ή μη λευκό, αλλά όταν το μεγαλύτερο ή το κατεξοχήν μέρος του είναι τέτοιο[157]. Και, βέβαια, είναι άλλο πράμα το να μη έχει κάτι μια ιδιότητα και το να μην την έχει καθόλου. Το ίδιο ισχύει και με το ον (υπαρκτό) και το μη ον (υπαρκτό), αλλά και με όλα όσα έχουν μεταξύ τους σχέση αντίφασης. Θα βρίσκεται εξ ανάγκης το πράγμα σε μία από τις δύο αντίθετες καταστάσεις, αλλά σε κάθε περίπτωση δεν θα βρίσκεται *ολόκληρο* στη μία από τις δύο[158].

Όσον αφορά, τώρα[159], τον κύκλο και τη σφαίρα και γενικώς όλα όσα κινούνται εντός των ορίων του εαυτού τους, δεν ισχύει ότι προκύπτει εν τέλει ηρεμία· διότι λέγεται πως σε ορισμένο χρονικό διάστημα θα βρίσκονται στον ίδιο τόπο, τόσο τα ίδια όσο και τα μέρη τους, και τάχα θα ηρεμούν μαζί και θα κινούνται. Κατ' αρχήν τα μέρη δεν θα βρεθούν στον ίδιο τόπο σε κανένα χρονικό διάστημα· αλλά και το σύνολο διαρκώς μεταβάλλεται

οὐ γὰρ ἡ αὐτή ἐστιν ἡ ἀπὸ τοῦ Α λαμβανομένη περιφέρεια καὶ ἡ ἀπὸ τοῦ Β καὶ τοῦ Γ καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστου σημείων, πλὴν ὡς ὁ μουσικὸς ἄνθρωπος καὶ ἄνθρωπος, ὅτι συμβέβηκεν. ὥστε μεταβάλλει αἰεὶ ἡ ἑτέρα εἰς τὴν ἑτέραν, καὶ οὐδέποτε ἠρεμήσει. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῆς σφαίρας καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐν αὑτοῖς κινουμένων.

10. *Ἀποδεδειγμένων δὲ τούτων λέγομεν ὅτι τὸ ἀμερὲς οὐκ ἐνδέχεται κινεῖσθαι πλὴν κατὰ συμβεβηκός, οἷον κινουμένου τοῦ σώματος ἢ τοῦ μεγέθους τῷ ἐνυπάρχειν, καθάπερ ἂν εἰ τὸ ἐν τῷ πλοίῳ κινοῖτο ὑπὸ τῆς τοῦ πλοίου φορᾶς ἢ τὸ μέρος τῇ τοῦ ὅλου κινήσει. (ἀμερὲς δὲ λέγω τὸ κατὰ ποσὸν ἀδιαίρετον.) καὶ γὰρ αἱ τῶν μερῶν κινήσεις ἕτεραί εἰσι κατ' αὐτά τε τὰ μέρη καὶ κατὰ τὴν τοῦ ὅλου κίνησιν. ἴδοι δ' ἄν τις ἐπὶ τῆς σφαίρας μάλιστα τὴν διαφοράν·*

σε κάτι άλλο[160]. Διότι δεν είναι ίδια η περιφέρεια όταν αρχίζει από το σημείο Α ή από το Β και το Γ και οποιοδήποτε άλλο σημείο· είναι *η* ίδια έτσι όπως λέμε ότι ένας μουσικός άνθρωπος είναι *ο* ίδιος άνθρωπος, που έχει και το τυχαίο σύμπτωμα να είναι μουσικός[161]. Άρα, η καθεμιά μεταβάλλεται διαρκώς, και γίνεται διαφορετική, και ποτέ δεν θα υπάρξει ηρεμία. Με την ίδια λογική αποδεικνύεται αυτό και για τη σφαίρα και τα άλλα που κινούνται εντός των ορίων του εαυτού τους[162].

10. Μετά τις προηγούμενες αποδείξεις λέμε ότι το αμερές αποκλείεται να κινείται[163], παρά μόνο αν αποτελεί τυχαίο σύμπτωμα άλλου πράγματος, δηλαδή αν ενυπάρχει σε σώμα ή μέγεθος κινούμενο· όπως ακριβώς κάτι που βρίσκεται μέσα σε ένα πλοίο μπορεί να κινείται από τη φορά του πλοίου· ή όπως το μέρος, κινείται επειδή κινείται το όλον (και όταν λέω αμερές εννοώ το ποσοτικά αδιαίρετο[164]). Μάλιστα, οι κινήσεις των μερών συγκριτικά η μία με την άλλη είναι διαφορετικές από τις κινήσεις τους συγκριτικά προς την κίνηση του όλου[165]. Αυτή τη διαφορά μπορεί να τη δει κανείς ιδίως στην περίπτωση της σφαίρας[166]·

οὐ γὰρ ταὐτὸν τάχος ἐστὶ τῶν τε πρὸς τῷ κέντρῳ καὶ τῶν ἐκτὸς καὶ τῆς ὅλης, ὡς οὐ μιᾶς οὔσης κινήσεως. καθάπερ οὖν εἴπομεν, οὕτω μὲν ἐνδέχεται κινεῖσθαι τὸ ἀμερὲς ὡς ὁ ἐν τῷ πλοίῳ καθήμενος τοῦ πλοίου θέοντος, καθ' αὑτὸ δ' οὐκ ἐνδέχεται. μεταβαλλέτω γὰρ ἐκ τοῦ ΑΒ εἰς τὸ ΒΓ, εἴτ' ἐκ μεγέθους εἰς μέγεθος εἴτ' ἐξ εἴδους εἰς εἶδος εἴτε κατ' ἀντίφασιν· ὁ δὲ χρόνος ἔστω ἐν ᾧ πρώτῳ μεταβάλλει ἐφ' οὗ Δ. οὐκοῦν ἀνάγκη αὐτὸ καθ' ὃν μεταβάλλει χρόνον ἢ ἐν τῷ ΑΒ εἶναι ἢ ἐν τῷ ΒΓ, ἢ τὸ μέν τι αὐτοῦ ἐν τούτῳ τὸ δ' ἐν θατέρῳ· πᾶν γὰρ τὸ μεταβάλλον οὕτως εἶχεν. ἐν ἑκατέρῳ μὲν οὖν οὐκ ἔσται τι αὐτοῦ· μεριστὸν γὰρ ἂν εἴη. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐν τῷ ΒΓ· μεταβεβληκὸς γὰρ ἔσται, ὑπόκειται δὲ μεταβάλλειν. λείπεται δὴ αὐτὸ ἐν τῷ ΑΒ εἶναι, καθ' ὃν μεταβάλλει χρόνον. ἠρεμήσει ἄρα·

διότι είναι διαφορετικές οι ταχύτητες περιστροφής κοντά στο κέντρο και πέρα από αυτό, αλλά και διαφορετικές συγκριτικά προς την ταχύτητα της όλης σφαίρας, αφού στην κυλιόμενη σφαίρα εκτελούνται περισσότερες από μία κινήσεις.

Όπως είπαμε[167], λοιπόν, το αμερές μπορεί μεν να κινείται έτσι όπως κινείται κάποιος καθιστός μέσα σ' ένα πλοίο που ταξιδεύει· αλλά να κινείται το αμερές αυτό καθ' αυτό, αποκλείεται. Η απόδειξη: έστω ότι κάτι μεταβάλλεται από το ΑΒ στο ΒΓ, είτε για ποσοτική μεταβολή πρόκειται, είτε για αλλαγή είδους είτε για την κατά την αντίφαση μεταβολή[168]. Έστω Δ η συνολική χρονική διάρκεια της μεταβολής. Υποχρεωτικά, λοιπόν, κατά τη χρονική διάρκεια της μεταβολής αυτό θα είναι είτε στο ΑΒ είτε στο ΒΓ είτε ένα μέρος του στο ΑΒ και ένα στο ΒΓ· αυτό είναι, όπως είδαμε[169], κάτι που συμβαίνει σε όλες τις μεταβολές. Η περίπτωση να είναι ένα μέρος του στο καθένα από τα δύο μέρη αποκλείεται· γιατί τότε θα ήταν διαιρετό. Αλλά ούτε στο ΒΓ θα μπορούσε να είναι· γιατί τότε θα είχε ολοκληρώσει τη μεταβολή του, ενώ εμείς δεχτήκαμε ότι μεταβάλλεται. Άρα, όσο διαρκεί η μεταβολή, δεν μπορεί παρά να είναι στο ΑΒ· και συνεπώς θα βρίσκεται σε ηρεμία

τὸ γὰρ ἐν τῷ αὐτῷ εἶναι χρόνον τινὰ ἠρεμεῖν ἦν. ὥστ' οὐκ ἐνδέχεται τὸ ἀμερὲς κινεῖσθαι οὐδ' ὅλως μεταβάλλειν· μοναχῶς γὰρ ἂν οὕτως ἦν αὐτοῦ κίνησις, εἰ ὁ χρόνος ἦν ἐκ τῶν νῦν· αἰεὶ
241a *γὰρ ἐν τῷ νῦν κεκινημένον ἂν ἦν καὶ μεταβεβληκός, ὥστε κινεῖσθαι μὲν μηδέποτε, κεκινῆσθαι δ' ἀεί. τοῦτο δ' ὅτι ἀδύνατον, δέδεικται καὶ πρότερον· οὔτε γὰρ ὁ χρόνος ἐκ τῶν νῦν οὔθ' ἡ γραμμὴ ἐκ στιγμῶν οὔθ' ἡ κίνησις ἐκ κινημάτων· οὐθὲν γὰρ ἄλλο ποιεῖ ὁ τοῦτο λέγων ἢ τὴν κίνησιν ἐξ ἀμερῶν, καθάπερ ἂν εἰ τὸν χρόνον ἐκ τῶν νῦν ἢ τὸ μῆκος ἐκ στιγμῶν.*

ἔτι δὲ καὶ ἐκ τῶνδε φανερὸν ὅτι οὔτε στιγμὴν οὔτ' ἄλλο ἀδιαίρετον οὐθὲν ἐνδέχεται κινεῖσθαι. ἅπαν γὰρ τὸ κινούμενον ἀδύνατον πρότερον μεῖζον κινηθῆναι αὐτοῦ, πρὶν ἢ ἴσον ἢ ἔλαττον. εἰ δὴ τοῦτο, φανερὸν ὅτι καὶ ἡ στιγμὴ ἔλαττον ἢ ἴσον κινηθήσεται πρῶτον.

(γιατί έτσι ορίστηκε η ηρεμία, ως παραμονή στο ίδιο μέρος για κάποιο χρονικό διάστημα)[170]. Συμπέρασμα: το αμερές αποκλείεται να κινείται, αλλά και γενικώς να μεταβάλλεται.

Μία περίπτωση υπάρχει να κινείται το αμερές: αν ο χρόνος αποτελείτο από χρονικά σημεία· γιατί τότε σε κάθε χρονικό σημείο θα είχε ολοκληρώσει μία κίνηση ή μεταβολή, με αποτέλεσμα ποτέ να μην κινείται ενώ συνέχεια να ολοκληρώνει κινήσεις[171]. Ότι κάτι τέτοιο αποκλείεται, έχει ήδη αποδειχτεί· ούτε ο χρόνος αποτελείται από χρονικά σημεία, ούτε η γραμμή από τοπικά σημεία[172] ούτε η κίνηση από ακαριαία κινήματα-ροπές[173]. Και όποιος υποστηρίζει ότι η κίνηση αποτελείται από κινήματα δεν λέει τίποτε άλλο, παρά ότι αυτή αποτελείται από αμερή, όπως ακριβώς θα αποτελούνταν ο χρόνος από χρονικά σημεία και το διάστημα (ο χώρος) από τοπικά σημεία[174].

Δεύτερο επιχείρημα: και από τα ακόλουθα θα φανεί ότι αποκλείεται να κινείται τόσο το τοπικό σημείο όσο και οποιοδήποτε άλλο αδιαίρετο. Οτιδήποτε κινείται αποκλείεται να κινηθεί σε διάστημα μεγαλύτερο από το μέγεθός του, προτού πρώτα κινηθεί σε ίσο ή μικρότερο[175]. Μα, αν ισχύει αυτό, είναι προφανές ότι και το τοπικό σημείο πρώτα θα κινηθεί σε διάστημα μικρότερο ή ίσο.

ἐπεὶ δὲ ἀδιαίρετος, ἀδύνατον ἔλαττον κινηθῆναι πρότερον· ἴσην ἄρα αὐτῇ. ὥστε ἔσται ἡ γραμμὴ ἐκ στιγμῶν· αἰεὶ γὰρ ἴσην κινουμένη τὴν πᾶσαν γραμμὴν στιγμὴ καταμετρήσει. εἰ δὲ τοῦτο ἀδύνατον, καὶ τὸ κινεῖσθαι τὸ ἀδιαίρετον ἀδύνατον.

ἔτι δ' εἰ ἅπαν ἐν χρόνῳ κινεῖται, ἐν δὲ τῷ νῦν μηθέν, ἅπας δὲ χρόνος διαιρετός, εἴη ἄν τις χρόνος ἐλάττων ὁτῳοῦν τῶν κινουμένων ἢ ἐν ᾧ κινεῖται ὅσον αὐτό. οὗτος μὲν γὰρ ἔσται χρόνος ἐν ᾧ κινεῖται διὰ τὸ πᾶν ἐν χρόνῳ κινεῖσθαι, χρόνος δὲ πᾶς διαιρετὸς δέδεικται πρότερον. εἰ δ' ἄρα στιγμὴ κινεῖται, ἔσται τις χρόνος ἐλάττων ἢ ἐν ᾧ αὐτὴν ἐκινήθη. ἀλλὰ ἀδύνατον·

Αλλά αφού είναι αδιαίρετο, είναι αδύνατο το να κινηθεί πρώτα σε διάστημα μικρότερο. Οπότε θα κινηθεί υποχρεωτικά σε διάστημα ίσο με τον εαυτό του, με αποτέλεσμα να βγαίνει η γραμμή αποτελούμενη από τοπικά σημεία· γιατί ένα τοπικό σημείο που κινείται συνεχώς σε ίσα διαστήματα και διανύει όλη τη γραμμή[176], θα είναι ακριβώς υποπολλαπλάσιό της. Κι αφού κάτι τέτοιο αποκλείεται, αποκλείεται και η κίνηση οποιουδήποτε αδιαίρετου μεγέθους.

Τρίτο επιχείρημα: εάν τα πάντα προϋποθέτουν για την κίνησή τους κάποιο χρόνο, ενώ τίποτε δεν κινείται μέσα στο χρονικό σημείο, και δεδομένου ότι κάθε χρόνος είναι διαιρετός, συνεπάγεται ότι θα υπάρχει για κάθε τι κινούμενο και κάποιος χρόνος λιγότερος από τον χρόνο που αυτόν χρειάζεται για να διανύσει διάστημα ίσο με τον εαυτό του. Δεν πρόκειται ασφαλώς για χρονικό σημείο αλλά για χρονικό διάστημα της κίνησης, μια και τα πάντα προϋποθέτουν για την κίνησή τους κάποιο χρόνο, και έχει ήδη αποδειχτεί ότι ο κάθε χρόνος είναι διαιρετός[177]. Εάν, λοιπόν, κινείται το τοπικό σημείο, θα υπάρχει και κάποιος χρόνος λιγότερος από τον χρόνο στον οποίο αυτό διανύει διάστημα ίσο με τον εαυτό του. Μα κάτι τέτοιο αποκλείεται·

ἐν γὰρ τῷ ἐλάττονι ἔλαττον ἀνάγκη κινεῖσθαι. ὥστε ἔσται διαιρετὸν τὸ ἀδιαίρετον εἰς τὸ ἔλαττον, ὥσπερ καὶ ὁ χρόνος εἰς τὸν χρόνον. μοναχῶς γὰρ ἂν κινοῖτο τὸ ἀμερὲς καὶ ἀδιαίρετον, εἰ ἦν ἐν τῷ νῦν κινεῖσθαι δυνατὸν τῷ ἀτόμῳ· τοῦ γὰρ αὐτοῦ λόγου ἐν τῷ νῦν κινεῖσθαι καὶ ἀδιαίρετόν τι κινεῖσθαι.

μεταβολὴ δ' οὐκ ἔστιν οὐδεμία ἄπειρος· ἅπασα γὰρ ἦν ἔκ τινος εἴς τι, καὶ ἡ ἐν ἀντιφάσει καὶ ἡ ἐν ἐναντίοις. ὥστε τῶν μὲν κατ' ἀντίφασιν ἡ φάσις καὶ ἡ ἀπόφασις πέρας (οἷον γενέσεως μὲν τὸ ὄν, φθορᾶς δὲ τὸ μὴ ὄν), τῶν δ' ἐν τοῖς ἐναντίοις τὰ ἐναντία· ταῦτα γὰρ ἄκρα τῆς μεταβολῆς, ὥστε καὶ ἀλλοιώσεως πάσης (ἐξ ἐναντίων γάρ τινων ἡ ἀλλοίωσις), ὁμοίως δὲ καὶ αὐξήσεως καὶ φθίσεως·

γιατί σε λιγότερο χρόνο θα κινηθεί υποχρεωτικά σε μικρότερο διάστημα, με αποτέλεσμα να διαιρεθεί το αδιαίρετο σε κάτι ακόμα μικρότερο, όπως ακριβώς διαιρέθηκε και ο χρόνος σε ακόμη λιγότερο χρόνο. Μόνο μία είναι, βέβαια, η περίπτωση να υπάρχει κίνηση του αμερούς και αδιαίρετου: να είναι δυνατή η κίνηση του άτμητου μέσα στο χρονικό σημείο. Ίδιο είναι το σκεπτικό, είτε πούμε ότι υπάρχει κίνηση μέσα στο χρονικό σημείο, είτε πούμε ότι κινείται κάτι το αδιαίρετο.

Μεταβολή άπειρη δεν υπάρχει καμία. Γιατί, όπως είδαμε[178], κάθε μεταβολή έχει μια αφετηρία και μια κατάληξη· το ίδιο ισχύει και για την κατά την αντίφαση και για την κατά την εναντίωση μεταβολή. Άρα, στην περίπτωση της κατ’ αντίφαση μεταβολής πέρατα αποτελούν η κατάφαση και η απόφαση (π.χ. για τη γένεση η ύπαρξη και για τη φθορά η μη ύπαρξη)· ενώ στην περίπτωση της κατ’ εναντίωση μεταβολής τα αντίθετα· αυτά είναι τα άκρα της μεταβολής, άρα και της ποιοτικής μεταβολής (η ποιοτική μεταβολή συμβαίνει, βέβαια, ανάμεσα σε αντίθετα). Το ίδιο ισχύει και για την αύξηση και μείωση.

241b *αὐξήσεως μὲν γὰρ τὸ πέρας τοῦ κατὰ τὴν οἰκείαν φύσιν τελείου μεγέθους, φθίσεως δὲ ἡ τούτου ἔκστασις. ἡ δὲ φορὰ οὕτω μὲν οὐκ ἔσται πεπερασμένη· οὐ γὰρ πᾶσα ἐν ἐναντίοις· ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ ἀδύνατον τμηθῆναι οὕτω, τῷ μὴ ἐνδέχεσθαι τμηθῆναι (πλεοναχῶς γὰρ λέγεται τὸ ἀδύνατον), οὐκ ἐνδέχεται τὸ οὕτως ἀδύνατον τέμνεσθαι, οὐδὲ ὅλως τὸ ἀδύνατον γενέσθαι γίγνεσθαι, οὐδὲ τὸ μεταβαλεῖν ἀδύνατον ἐνδέχοιτ' ἂν μεταβάλλειν εἰς ὃ ἀδύνατον μεταβαλεῖν. εἰ οὖν τὸ φερόμενον μεταβάλλοι εἴς τι, καὶ δυνατὸν ἔσται μεταβαλεῖν. ὥστ' οὐκ ἄπειρος ἡ κίνησις, οὐδ' οἰσθήσεται τὴν ἄπειρον· ἀδύνατον γὰρ διελθεῖν αὐτήν. ὅτι μὲν οὖν οὕτως οὐκ ἔστιν ἄπειρος μεταβολὴ ὥστε μὴ ὡρίσθαι πέρασι, φανερόν.*

Άκρο μιας αυξήσεως είναι το πέρας ενός μεγέθους που αυξάνεται μέχρι να φτάσει στην ολοκλήρωση που επιβάλλεται από τη φύση του· ενώ άκρο της μείωσης είναι η ολοσχερής διάλυση αυτού του μεγέθους[179].

Η κίνηση στο χώρο, όμως, δεν μπορεί να θεωρηθεί πεπερασμένη με τον ίδιο τρόπο[180]· κι αυτό, διότι δεν διεξάγονται όλες οι τοπικές κινήσεις ανάμεσα σε αντίθετα· αλλά θα θεωρηθεί πεπερασμένη για τον λόγο ότι αυτό που είναι αδύνατο να τμηθεί κατά τον προηγούμενο ακριβώς τρόπο διότι δεν επιδέχεται τομή (αυτή κι όχι άλλη είναι εδώ η σημασία του «είναι αδύνατο»[181]), δεν αποκλείεται να μπορεί να τέμνεται διαρκώς[182]· και γενικά κάτι που είναι αδύνατο να γίνει μια φορά, δεν αποκλείει το να γίνεται διαρκώς, ούτε και αυτό που είναι αδύνατο να μεταβληθεί μια φορά δεν αποκλείει το να μεταβάλλεται διαρκώς σ' αυτό που ήταν αδύνατο να μεταβληθεί μία. Άρα δεν είναι άπειρη η κίνηση, ούτε και θα διανύσει διάστημα άπειρο· αποκλείεται να κάνει κάτι τέτοιο. Έγινε, συνεπώς, φανερό ότι δεν υπάρχει άπειρη μεταβολή υπό την έννοια του να μην μπορούν να ορισθούν πέρατα γι' αυτήν.

ἀλλ᾽ εἰ οὕτως ἐνδέχεται ὥστε τῷ χρόνῳ εἶναι ἄπειρον τὴν αὐτὴν οὖσαν καὶ μίαν, σκεπτέον. μὴ μιᾶς μὲν γὰρ γιγνομένης οὐθὲν ἴσως κωλύει, οἷον εἰ μετὰ τὴν φορὰν ἀλλοίωσις εἴη καὶ μετὰ τὴν ἀλλοίωσιν αὔξησις καὶ πάλιν γένεσις· οὕτω γὰρ αἰεὶ μὲν ἔσται τῷ χρόνῳ κίνησις, ἀλλ᾽ οὐ μία διὰ τὸ μὴ εἶναι μίαν ἐξ ἁπασῶν. ὥστε δὲ γίγνεσθαι μίαν, οὐκ ἐνδέχεται ἄπειρον εἶναι τῷ χρόνῳ πλὴν μιᾶς· αὕτη δ᾽ ἐστὶν ἡ κύκλῳ φορά.

Πρέπει τώρα, να εξετάσουμε αν είναι δυνατό να υπάρχει μεταβολή άπειρη στο χρόνο, πλην όμως παραμένοντας μία και η αυτή. Γιατί στην περίπτωση που δεν είναι μία, ίσως[183] να μην υπάρχει κανένα πρόβλημα· παράδειγμα: μετά την κίνηση στο χώρο μπορεί να συμβαίνει κάποια ποιοτική μεταβολή, και μετά την ποιοτική μεταβολή μια αύξηση και μετά ερχομός στην ύπαρξη. Υπ' αυτή την έννοια θα υπάρχει διαρκώς κίνηση μέσα στο χρόνο, πλην όμως όχι *μία* κίνηση, αφού όλες οι παραπάνω δεν δίνουν *μία* κίνηση. Συμπέρασμα: αποκλείεται να υπάρχει μία κίνηση άπειρη στον χρόνο· κάποια, όμως, εξαιρείται: η κυκλική[184] κίνηση[185].

ΣΧΟΛΙΑ
ΣΤΟ ΒΙΒΛΙΟ Ζ΄

1. Σχετικά με τη σημασία που αποκτά η έννοια της συνέχειας στα βιβλία Ε΄ και Ζ΄ των *Φυσικῶν* ο Wieland (*ό.π.*, σελ. 282-283) τονίζει ότι τόσο ο χώρος όσο και την κίνηση και ο χρόνος είναι συνεχή, αλλά η συνέχεια δεν είναι μια ιδιότητα που κατέχει κάθε μία από τις τρεις αυτές εμπειρικές μορφές, ανεξάρτητα από τις άλλες δύο μορφές. Τα εξαιρετικά λεπτομερή και εκτενή αριστοτελικά παραδείγματα στο $Ε_6$ αποδεικνύουν ότι η δομή της συνέχειας για τον φιλόσοφο αποκτά σημασία μόνο όταν ο χώρος, η κίνηση και ο χρόνος προσεγγίζονται ως ολότητα.

2. Βλ. το κεφ. Ε3, 227a 10 κ.ε., στο οποίο ορίζονται και διακρίνονται οι έννοιες του *συνεχοῦς*, του *ἁπτομένου* και του *ἐφεξῆς*.

3 Διαβάζω το *ἔστι* ως υπαρκτικό. Για την απουσία συζήτησης της ύπαρξης του *συνεχοῦς* βλ. Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 134-135: «Το Ζ΄ βιβλίο είναι το μόνο στο οποίο δεν χρησιμοποιείται, τουλάχιστον εμφανώς, το σχήμα της μεθόδου που εφαρμόζεται στα προηγούμενα. Τούτο βεβαίως δεν σημαίνει ότι υιοθετείται άλλο είδος

μεθόδου. Απλώς για τα αντικείμενά του δεν απαιτούνται αρχικές αναζητήσεις για την ύπαρξη, την τροπικότητα της ύπαρξής τους ή την ουσία τους. Ο Αριστοτέλης διερευνά εδώ σχέσεις και επιγενέστερες προσεγγίσεις θεμάτων που ήδη διορίστηκαν επαρκώς αναφορικά προς τα γνωστά αρχικά ερωτήματα. Πιο συγκεκριμένα και συνοπτικά, στην πρώτη ενότητα (§§ 1-6) εξετάζει το διαιρετό και το συνεχές σε διαρκή αναφορά προς το μεταβάλλον, στη δεύτερη, το άπειρο στην ίδια αναφορά (§§ 7-10). Τα θέματα του απείρου, του χρόνου, της κίνησης-μεταβολής, της ηρεμίας ή μονής είναι ήδη σαφώς *διωρισμένα* από την πλευρά των τριών ερωτημάτων, και τα ζητούμενα εντοπίζονται σε νέα φυσικά "μεγέθη"-παράγωγα της δικής τους συμπλοκής και συσχέτισης».

4. Ο Wieland (*ό.π.*, σελ. 283) επισημαίνει ότι ο Αριστοτέλης δεν καταθέτει ευθύς εξαρχής τον δικό του ορισμό του ***συνεχοῦς***, που το συνδέει με την επ' άπειρον διαιρετότητα, αλλά θα καταλήξει σε αυτόν προϊούσης της συνολικής έρευνας. Αρχικά μάλιστα ο φιλόσοφος ξεκινά με μία αποφατική λογική: εξηγεί τι δεν είναι ή δεν μπορεί να είναι το *συνεχές*. Οπωσδήποτε τις ακόλουθες αναλύσεις θα μονοπωλήσει η έννοια του *συνεχοῦς*, ενώ το *ἁπτόμενον* και το *ἐφεξῆς* θα βρουν ελάχιστες εφαρμογές.

5. Οι ορισμοί των τριών εννοιών (***συνεχές, ἁπτόμενον, ἐφεξῆς***) βασίζονται στις διευκρινίσεις που έδωσε ο Αριστοτέλης στο E_3. Υπάρχει όμως μια σημαντική διαφορά ανάμεσα στα όσα λέγονται στο E_3 και εδώ: το E_3 αναφερόταν σε *συνεχῆ* μεταξύ τους (και *ἁπτόμενα* μεταξύ τους και *ἐφεξῆς* μεταξύ τους), ενώ το Z_1 στοχεύει στο συνεχές καθ' αυτό (και *ἁπτόμενον* καθ' αυτό και *ἐφεξῆς* καθ' αυτό). Στην πρώτη περίπτωση τα *ἄκρα* λειτουργούσαν με ενότητα (για τα *συνεχῆ* μεταξύ τους), απλή επαφή (για τα *ἁπτόμενα* μεταξύ τους) και ανομοιογένεια (για τα *ἐφεξῆς* μεταξύ τους), ενώ στο Z_1 τα *ἄκρα* λειτουργούν με ενότητα, επαφή και ανομοιογένεια προς το εσωτερικό του *συνεχοῦς*, *ἁπτομένου* και *ἐφεξῆς* αντίστοιχα.

Έτσι, *συνεχὲς* είναι αυτό που απαρτίζει ενότητα, π.χ. ένα τοπικό ή χρονικό διάστημα. Δομικό-ουσιώδες χαρακτηριστικό του *συνεχοῦς* είναι η συνεκτικότητα, η συνοχή. Συνεχές είναι το συνεκτικό. *Ἁπτόμενον* (εξακολουθητικό) είναι ένα σύνολο σημείων που συνάπτονται μεταξύ τους διατηρώντας την αυτονομία τους και χωρίς να αφομοιώνονται σε κάποια ενότητα, ενώ *ἐφεξῆς* (διαδοχικό) είναι ένα σύνολο επάλληλων σημείων που δεν συνάπτονται μεταξύ τους και ανάμεσά τους υπάρχει κενό ή κάτι ανομοιογενές.

Ο Wieland (*ό.π.*, σελ. 283) αποδίδει ως εξής τους όρους: το *συνεχὲς* ως das Kontinuierliche (συνεχές), το *ἁπτόμενον* ως berührend (εφαπτόμενο) και το *ἐφεξῆς* ως benachbart (γειτνιάζον).

6. «Αποκλείεται κάτι να είναι συνεχές και να απαρτίζεται από μέρη αδιαίρετα»: είναι η κύρια θέση του Z_1. Επιγραμματική η διατύπωση του Wagner (*ό.π.*, σελ. 487): «Καμιά θεωρία μεταβολής χωρίς την έννοια της συνέχειας· καμία έννοια της συνέχειας χωρίς την έννοια της άπειρης διαιρετότητας». Αυτό που κυριαρχεί στο συνεχές είναι η ενότητα. Βλ. και ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, K_{12} 1069a 5-8: *τὸ δὲ συνεχὲς ὅπερ ἐχόμενόν τι. λέγω δὲ συνεχὲς ὅταν ταὐτὸ γένηται καὶ ἓν τὸ ἑκατέρου πέρας οἷς ἅπτονται καὶ συνέχονται, ὥστε δῆλον ὅτι τὸ συνεχὲς ἐν τούτοις ἐξ ὧν ἕν τι πέφυκε γίγνεσθαι κατὰ τὴν σύναψιν.*

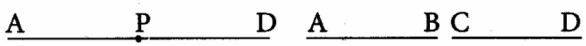
Ο Σιμπλίκιος ευθύς εξαρχής ερμηνεύει την αριστοτελική διδασκαλία για το *συνεχές*, δηλαδή το συνεκτικό, ως έντονη διαφωνία με τους ατομικούς φιλοσόφους Λεύκιππο και Δημόκριτο, 10.925, 5-17: *Πέντε ὄντων ἐν τοῖς οὖσι μεγεθῶν, γραμμῆς ἐπιφανείας σώματος καὶ ἔτι κινήσεως καὶ χρόνου, τὸ μὲν συγκεῖσθαι ἕκαστον ἐξ ἐκείνων τῶν μερῶν εἰς ἃ καὶ διαιρεῖται, κοινή τις πᾶσιν ἔδοξεν ἔννοια. ἰδίᾳ δὲ λοιπὸν οἱ μὲν ἐπ᾽ ἄπειρον πᾶν τὸ ληφθὲν μέγεθος εἰς μεγέθη διαιρεῖσθαι νομίζουσιν,*

ὡς μηδέποτε τῆς διαιρέσεως εἰς ἀμερῆ καταληγούσης, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ἐκ μερῶν συγκεῖσθαι τὰ μεγέθη λέγουσι καὶ οὐκ ἐξ ἀμερῶν· οἱ δὲ τῆς ἐπ΄ ἄπειρον τομῆς ἀπεγνωκότες, ὡς οὐ δυναμένων ἡμῶν ἐπ΄ ἄπειρον τεμεῖν καὶ ἐκ τούτου πιστώσασθαι τὸ ἀκατάληκτον τῆς τομῆς, ἐξ ἀδιαιρέτων ἔλεγον ὑφεστάναι τὰ σώματα καὶ εἰς ἀδιαίρετα διαιρεῖσθαι. πλὴν ὅτι Λεύκιππος μὲν καὶ Δημόκριτος οὐ μόνον τὴν ἀπάθειαν αἰτίαν τοῖς πρώτοις σώμασι τοῦ μὴ διαιρεῖσθαι νομίζουσιν, ἀλλὰ καὶ τὸ σμικρὸν καὶ ἀμερές, Ἐπίκουρος δὲ ὕστερον ἀμερῆ μὲν οὐχ ἡγεῖται, ἄτομα δὲ αὐτὰ διὰ τὴν ἀπάθειαν εἶναί φησι.

7. Ο Bostock (*Aristotle on Continuity...*, σελ. 179) επισημαίνει ότι η γεωμετρική γραμμή είναι το αγαπημένο μοντέλο του Αριστοτέλη για το *συνεχές*.

8. Ο Wieland (*ό.π.*, σελ. 285) τονίζει ότι μια γραμμή δεν μπορεί να απαρτίζεται από σημεία όχι διότι αυτό αποκλείεται από τη φύση της γραμμής, αλλά από το γεγονός ότι αδιαίρετα σημεία είναι αδύνατο να απαρτίσουν ενότητα. Έτσι, τονίζει ο μελετητής, συνδέονται ο αρχικός ορισμός του συνεχούς (ενότητα άκρων) με τον τελικό και τυπικά αριστοτελικό ορισμό του: συνεχές σημαίνει επ’ άπειρον διαιρετότητα, και εν τέλει μια γραμμή μπορεί να αποτελείται μόνο από γραμμές.

Βλ. επίσης, Σφενδόνη-Μέντζου, *Ο Αριστοτέλης σήμερα. Πτυχές της Αριστοτελικής Φυσικής Φιλοσοφίας υπό το πρίσμα της σύγχρονης επιστήμης*, Θεσσαλονίκη 2010, σελ. 132-133: «Για τον Peirce, καθώς και για τον Σταγειρίτη φιλόσοφο, η γραμμή είναι ένα μη αναγώγιμο γεωμετρικό αντικείμενο και όχι μια συλλογή από πιο στοιχειώδη αντικείμενα. Η βασική συνέπεια που ακολουθεί από αυτή την ιδέα είναι η εξής: εάν μία γραμμή διαιρεθεί σε δύο τμήματα, δεν είναι ανάγκη να διερωτόμαστε σε ποιο από τα δύο ημίσεα τμήματα ανήκει το σημείο της διαίρεσης. Και αυτό απλούστατα, διότι τα σημεία δεν ανήκουν στις γραμμές, παρόλο ότι βρίσκονται πάνω σ' αυτές.



Σχεδιάγραμμα 1 *Σχεδιάγραμμα 2*

Άμεση συνέπεια αυτής της άποψης είναι η ακόλουθη: εάν διαιρέσουμε μία γραμμή στο σημείο P και χωρίσουμε τα δύο τμήματα, το αποτέλεσμα θα είναι να διαιρεθεί το σημείο P στα σημεία B και C (σχεδιάγραμμα 1 και 2), με άλλα λόγια το σημείο P θα "γίνει" τα σημεία B και C. Για να κατανοήσουμε τι σημαίνει αυτό, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι η άποψη αυτή συνεπάγεται την αποδοχή της ιδέας των *απειροστών*,

συμπεριλαμβανομένων των γεωμετρικών απειροστών, δηλαδή διαστημάτων γραμμής των οποίων το μήκος δεν είναι μεν μηδέν, είναι όμως μικρότερο από οποιοδήποτε πραγματικό μήκος. Τι ακριβώς σημαίνει αυτό; Σημαίνει ότι μέσα σε ένα μοναδικό σημείο, όπως θα υποστήριζαν ο Peirce και ο Αριστοτέλης, μπορεί κανείς να βρει τουλάχιστον c διαφορετικά μέρη σημείων των οποίων το c [ο πληθικός αριθμός του συνόλου των πραγματικών αριθμών] είναι η δύναμη του συνόλου των πραγματικών αριθμών και ο πληθικός αριθμός των σημείων (*cardinal number)* πάνω στη γραμμή δεν είναι μόνον μεγαλύτερος από το c αλλά μεγαλύτερος από οποιονδήποτε πληθικό αριθμό όλων των συνόλων. Μπορούμε έτσι να φθάσουμε στην ιδέα του συνεχούς ως αποτελούμενου όχι μόνον από διακριτά σημεία αλλά επίσης από όλα τα μη διακριτά σημεία στις μονάδες τους. Επομένως ο καλύτερος τρόπος για να ορίσουμε το συνεχές είναι να υποστηρίξουμε ότι είναι "απλώς μία ασυνεχής σειρά με επιπρόσθετες δυνατότητες".

»Ας επιστρέψουμε στον Αριστοτέλη για να γίνουν σαφείς αυτές οι ιδέες. Το κρίσιμο σημείο εδώ είναι η απάντηση που θα δώσουμε στην ακόλουθη ερώτηση: Υπήρχε άραγε το σημείο P πριν διαιρέσουμε τη γραμμή; Η απάντηση του Αριστοτέλη θα ήταν η ακόλουθη:

Ναι, το σημείο ήταν εκεί πάντα σε μία *δυνάμει* κατάσταση, και πέρασε στην εν ενεργεία μόνον όταν κάναμε τη συγκεκριμένη διαίρεση».

9. Βλ. και την απόφανση του Σιμπλικίου, 10.926, 31 – 927, 1: *αἱ δὲ στιγμαὶ πέρατα οὖσαι πέρας οὐκ ἔχουσιν.*

10. Τα σημεία δεν μπορούν να απαρτίσουν γραμμή, διότι δεν έχουν άκρα τα οποία να έρθουν σε επαφή και να ενωθούν. Βλ. και 228a 20-26.

Ως εξής συνοψίζει τη συλλογιστική του Αριστοτέλη ο Ν. Παπαευστρατίου, *Από την κίνηση στο χρόνο. Διερεύνηση της έννοιας του χρόνου στη φιλοσοφία του Αριστοτέλη*, δ.δ. Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, Αθήνα 1998-1999, σελ. 129-131: «Τα αδιαίρετα-άτομα δεν έχουν άκρα (231a 26-27), άρα δεν μπορεί να άπτονται. Επομένως, δεν μπορεί να νοηθούν τα αδιαίρετα ευρισκόμενα το ένα εφαπτόμενο/ενωμένο με άλλο και μαζί να αποτελέσουν το μέγεθος. Η μόνη περίπτωση επαφής αδιαιρέτων είναι να εφάπτονται καθ' ολοκληρίαν, δηλαδή το ένα να καλύπτει το άλλο. Έτσι όμως παράγεται ένα μόνο αδιαίρετο και όχι ένα συνεχές μέγεθος. Όπως βλέπουμε, βασικές προϋποθέσεις του συλλογισμού που εκθέσαμε πιο πάνω είναι:

α) Για να συγκροτηθεί ένα μέγεθος, πρέπει τα μέρη του να εφάπτονται. Να συγκροτηθεί ένα σώμα και να

υπάρχει κενό ανάμεσα στα μέρη του φαντάζει παράλογο για τον Αριστοτέλη, ούτε καν το συζητά. Σε μια τέτοια περίπτωση θα έπρεπε τα μέρη να συγκρατούνταν από δυνάμεις οι οποίες θα μεταδίδονταν χωρίς να υπάρχει κάποιο μέσο για να μεταδοθούν (όπως θα λέγαμε σήμερα, οι πυρηνικές δυνάμεις που ασκούνται μεταξύ πρωτονίων και ηλεκτρονίων). Για τον Αριστοτέλη όμως είναι απαραίτητη προϋπόθεση η επαφή ενός σώματος με το αίτιο που θα προκαλέσει κάποια επίδραση σ' αυτό (επίδραση που θα είναι η αιτία της οποιασδήποτε μεταβολής του). Ένα μάλιστα από τα καθοριστικά επιχειρήματα που φέρνει για να απορρίψει την ύπαρξή του, όταν διατυπώνει την θεωρία του για το κενό, είναι το εξής: Αν θεωρήσουμε ότι υπάρχει κενό και ένα σώμα βρεθεί μέσα σ' αυτό, είναι αδύνατο να εξηγήσουμε (αφού δεν θα έρχεται σε επαφή με τίποτα) πώς αυτό θα μεταβεί και θα παραμένει μέσα σε αυτό.

β) Αποκλείεται η περίπτωση τα αδιαίρετα/άτομα να έχουν σαφή άκρα αλλά να μην διαιρούνται περαιτέρω. Δηλαδή να αποτελείται ένα σώμα από διαδοχικά αδιαίρετα μέρη, ανάμεσα στα οποία δεν παρεμβάλλεται τίποτα άλλο».

11. Δεύτερο επιχείρημα για τη βασική θέση: «αποκλείεται κάτι να είναι συνεχές και να απαρτίζεται από μέρη αδιαίρετα».

12. Βλ. τη σαφή εξήγηση του Φιλοπόνου, 17.800.11-15: *Δύο γὰρ σημεῖα ὅλα ὅλων ἁπτόμενα καὶ ἐφαρμόζοντα μέγεθος οὐ ποιεῖ· εἰ δὲ δύο μέγεθος οὐ ποιοῦσιν, οὐδὲ τρία οὐδὲ μύρια· ὥστε οὐδὲ ἐξ ἁπτομένων στιγμῶν ἡ γραμμὴ ἔσται. ὁ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ γραμμῆς καὶ ἐπιφανείας· ἀμερῆ γὰρ ταῦτα· ἡ γραμμὴ γὰρ ἀπλατὴς καὶ ἡ ἐπιφάνεια ἀβαθής*. Την ίδια ερμηνεία δίνει και ο Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 273.

13. Βλ. κεφ. $Γ_{1\text{-}2}$.

14. Η επιστημολογική ένταξη του ***ἀπείρου*** στο πεδίο της φυσικής επιστήμης είχε επιχειρηθεί στο Γ1 με δύο επιχειρήματα: α) η κίνηση ανήκει στα συνεχή, και το άπειρο εμφανίζεται πρώτα-πρώτα στο συνεχές, δηλαδή το συνεκτικό· β) το άπειρο μαζί με την κίνηση, τον χώρο, το κενό και τον χρόνο αποτελούν *κοινὰ καὶ καθόλου* των φυσικών όντων. Πρέπει να τονιστεί ότι η ένταξη του απείρου στο πεδίο της φυσικής δεν συνεπάγεται έμμεση αποδοχή της ύπαρξής του εκ μέρους του φιλοσόφου.

Ο Wieland (*ό.π.*, σελ. 291) επισημαίνει ότι η αριστοτελική έρευνα του απείρου έχει καταρχήν κοσμολο-

γικό χαρακτήρα· επίσης, ότι συνδέεται άμεσα με τα προβλήματα που έθεσε η ζηνώνεια αμφισβήτηση της κίνησης.

Για την αριστοτελική προσέγγιση της έννοιας του απείρου διαφωτιστική είναι η διευκρίνιση του Δ. Α. Αναπολιτάνου (*Εισαγωγή στη φιλοσοφία των μαθηματικών*, Αθήνα 1985, σελ. 43): «Το αρχικό αριστοτελικό ερώτημα γύρω από το άπειρο και το νόημα της ύπαρξής του έχει χαρακτήρα εντελώς διαφορετικό από αυτόν που παίρνει, όταν διατυπωθεί στα πλαίσια μιας σύγχρονης πρωτοβάθμιας μαθηματικής θεωρίας. Ο χαρακτήρας του ερωτήματος προσδιορίζεται από θεωρήσεις που σχετίζονται με την οντολογική υφή και με τη γενεαλογία του απείρου και όχι από θεωρήσεις σχετικές με την ταξινόμηση συγκεκριμένων προτάσεων ή εννοιών στα πλαίσια ενός αυστηρού, γλωσσικού, φορμαλιστικού συστήματος. Έτσι, για τον Αριστοτέλη η ανάγκη να διερωτηθούμε γύρω από το άπειρο προέρχεται από τις εξής πέντε πηγές:

α) Από την επαγωγικής υφής πίστη μας πως ο χρόνος είναι χωρίς πέρατα - απέραντος, άπειρος.

β) Από τη δυνατότητα ύπαρξης διαδικασιών τμήσης εκτεταμένων μεγεθών, όπου ο αριθμός των πράξεων τμήσης -χωρίς να μπορεί να είναι άπειρος- δεν είναι φραγμένος προς τα άνω.

γ) Από την αέναη παρουσία της γέννησης και της φθοράς κάθε αισθητού αντικειμένου.

δ) Από την αντίληψη πως οτιδήποτε έχει όρια, οριοθετείται πάντα από κάτι άλλο που δεν αποτελεί μέρος του, και επομένως η ολότητα των πραγμάτων δεν μπορεί να έχει όρια, γιατί αυτά τα όρια ήδη θα περιέχονταν στην ολότητα των πραγμάτων.

ε) Από το απεριόριστο της ανθρώπινης σκέψης, που συνεπάγεται το απεριόριστο των νοητικών κατασκευών, όπως για παράδειγμα το απεριόριστο των αριθμών και το απεριόριστο των γεωμετρικών μεγεθών.

»Σύμφωνα με τα παραπάνω είναι σαφές πως, για τον Αριστοτέλη, το ερώτημα του τρόπου ύπαρξης του απείρου συναρτάται από τη μια μεριά με αντικείμενα ή ολότητες αντικειμένων, έτσι, ώστε το άπειρο να αποτελεί χαρακτηρολογική ιδιότητα είτε του μεγέθους του συγκεκριμένου αντικειμένου, είτε της πληθικότητας της συγκεκριμένης ολότητας αντικειμένων, και από την άλλη με το ανθρώπινο ον του οποίου ο πνευματικός οπλισμός περιέχει την έννοια του απείρου σαν απαραίτητο δομικό συστατικό του».

15. Σιμπλίκιος, 10.931, 10-11: *Δείξας ἐν τοῖς προτέροις ἐπιχειρήμασιν, ὅτι τὸ συνεχὲς οὐ σύγκειται ἐξ ἀμερῶν, νῦν δείκνυσιν ὅτι οὐδὲ διαιρεῖται εἰς ἀμερῆ.*

Πολύ χρήσιμο για την κατανόηση της συγκεκριμένης ενότητας είναι το κεφάλαιο «The Continuity of Space and Time», σελ. 188-192 στο D. Bostock, «Aristotle on Continuity in *Physics* VI», στο L. Judson, *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, σελ. 179-212. Βλ. και Bowin, *ό.π.*, σελ. 326): «Στο Z_1 ο Αριστοτέλης αντικρούει τον ισχυρισμό ότι ένα συνεχές μπορεί να αποτελείται από τμήματα αδιαίρετα με την παραδοχή ότι τα συστατικά ενός συνεχούς μπορεί να υπάρχουν μόνο σε τρεις σχέσεις, δηλαδή να είναι συνεχή το ένα με το άλλο, να είναι εξακολουθητικά μεταξύ τους, και να είναι διαδοχικά, υποστηρίζοντας ότι αδιαίρετα τμήματα δεν είναι δυνατό να υπάρχουν σε καμία από αυτές τις σχέσεις. Επικαλείται τους ορισμούς E_3 για τους όρους αυτούς: δύο πράγματα είναι διαδοχικά, αν και μόνο αν το ένα ακολουθεί το άλλο στη σειρά και δεν υπάρχει τίποτα ομοειδές στο μεταξύ, δύο πράγματα είναι εξακολουθητικά το ένα με το άλλο αν το καθένα είναι διαδοχικό και σε επαφή (δηλαδή, έχουν όρια που συμπίπτουν), και δύο πράγματα είναι συνεχή μεταξύ τους, αν και μόνο αν είναι συνεχόμενα με το άλλο και τα όριά τους που συμπίπτουν γίνονται ένα».

16. Βλ. και 219a 10-14.

17. Πρόκειται για απόδειξη διά της (τετραπλής) απαγωγής σε άτοπο.

18. Αποδίδω τον όρο *κινεῖσθαι* ως μετακίνηση ή έργο της κίνησης (βλ. περισσότερα στη σημ. 75 και στην ενότητα στην οποία ο Αριστοτέλης αναφέρεται πιο διεξοδικά στο συγκεκριμένο όρο). Διαφορετικά ο Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 430: «Η διάκριση κινήσεως και "κινείσθαι" εμφανίζεται παρενθετικά στο βιβλίο Δ (221a 1), και θα αναπτυχθεί στη συνέχεια του βιβλίου ΣΤ (βλ. κυρίως 235a 25-33). Η κίνηση μάλλον παραπέμπει στο γενικό «αφηρημένο» μέγεθος, ενώ το "κινείσθαι" στην ενεργοποίησή της επί του κινουμένου. Έτσι ο Φιλόπονος (806.22, 865.26) θεωρεί την κίνηση ως *ἕξιν* και το "κινείσθαι" ως *ἐνέργεια* του κινουμένου. Η απόδειξη που θα προτείνει ο Αριστοτέλης θα στηριχτεί στο "κινείσθαι". Αν αποδειχτεί ότι το "κινείσθαι" δεν αποτελείται από αδιαίρετα μέρη, τότε και η κίνηση δεν θα αποτελείται από αδιαίρετες κινήσεις»

19. Βλ. Παπαευστρατίου, *ό.π.*, σελ. 137: «Έστω ένα σώμα Ω, λέει ο Αριστοτέλης, που κινείται πάνω σε ένα μέγεθος αποτελούμενο από τρία αδιαίρετα Α, Β, Γ και εκτελεί αντιστοίχως τις αδιαίρετες κινήσεις Δ, Ε, Ζ. Όταν το κινητό φτάνει στο Β για να εκτελέσει την κίνηση Ε θα έχει διέλθει προηγουμένως τον τόπο Α. Αφού η κίνηση και τα μεγέθη είναι αδιαίρετα δεν θα υπάρχουν διαφορετικές φάσεις της κινήσεως. Καθώς λοιπόν εκτελεί την κίνηση Δ στο Α δεν μπορεί να έχει

διέλθει κάποια στιγμή το μισό του Α, μετά τα 3/4 κ .ο. κ.. Αφού όμως, όπως είπαμε, διέρχεται το Α για να πάει στο Β θα πρέπει το κινητό τον ίδιο χρόνο και να διέρχεται και να έχει διέλθει τον αδιαίρετο τόπο Α, πράγμα αδύνατο».

20. Ως εξής συνοψίζει το επιχείρημα ο Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 274: «the argument is this. Suppose that the leading edge of X moves from one side of *A* to the other. Then there must be a time when that leading edge *is crossing A*, and at that time X will occupy part, but only part, of *A*. But this is impossible if *A* has no parts. Hence, if *A* has no parts, there can be no time when something *is moving* across *A*, but only times when it *has moved* across *A*».

21. Πρόκειται για άτοπο συμπέρασμα.

22. Προσπαθώ να αποδώσω τη διάκριση ανάμεσα στους όρους ***κίνησις*** και ***κίνημα***. Ο Αριστοτέλης θέλει να διακρίνει την κίνηση ως ένα συνεχές μέγεθος από τα ακαριαία (εκτός χρόνου) άπειρα μικρά αλλεπάλληλα «άλματα», για τα οποία χρησιμοποιεί τον όρο *κινήματα*. Τα *κινήματα* αντιστοιχούν στα τοπικά σημεία (*στιγμαί*) και στα χρονικά σημεία (*νῦν*). Ένα *κίνημα* προκύπτει ως «σημείο» τομής μίας κίνησης σε κάποιο χρονικό σημείο στο οποίο το κινούμενο βρίσκεται σε ένα τοπικό σημείο. Άρα ένα κίνημα δεν είναι κίνηση,

όπως ένα τοπικό σημείο δεν είναι χώρος και ένα χρονικό σημείο δεν είναι χρόνος. Το *κίνημα*, λοιπόν, υπάρχει απλώς και μόνο δυνητικά. Και μια κίνηση μπορεί να διαιρεθεί σε άπειρα *κινήματα*, αντίστοιχα προς άπειρα τοπικά και χρονικά σημεία (βλ J. Bowin, «Aristotle on the Unity of Change: Five *Reductio* Arguments in *Physics* viii», *Ancient Philosophy* 30 (2010) 319-345, ιδιαίτ. σελ. 326).

Ο M. Inwood, «Aristotle on the Reality of Time», L. Judson (ed.), *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 151-178 αποδίδει (σελ. 152) το *κίνημα* ως an instantaneous cross-section of a *κίνησις*. Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 619) θεωρεί το *κίνημα* ως το αποτέλεσμα μιας κινήσεως που έχει πάψει να υπάρχει, αφού έχει ήδη ολοκληρωθεί.

Ο Bostock (Aristotle on Continuity..., σελ. 188-189) αποκαλεί «κινηματογραφική» την εκδοχή της κίνησης που αποτελείται από *κινήματα*. Φυσικά η εκδοχή αυτή απορρίπτεται από τον Αριστοτέλη, ο οποίος προκρίνει την απόλυτη συνέχεια της κίνησης.

Σίγουρα στη διάκριση μεταξύ *κινήσεως* και *κινήματος* υπόκειται μια έμμεση αναφορά στη ζηνώνεια αμφισβήτηση της κίνησης και τα σχετικά παράδοξα. Το θέμα αναπτύσσεται διεξοδικά από τον φιλόσοφο στη συνέχεια του βιβλίου.

23. Για την κριτική του Αριστοτέλη στον **Ζήνωνα** ο Düring (*ό.π.*, σελ. 61) επισημαίνει: «Πράγματι, αυτή είναι κριτική “εκ των έσω”, γιατί ο Αριστοτέλης ακυρώνει την επιχειρηματολογία του Ζήνωνα με τη βοήθεια ζηνώνειων μορφών επιχειρηματολογίας και κατ’ αυτό τον τρόπο τον χτυπάει με τα ίδια του τα όπλα. Η παραδοχή της ασυνέχειας αναιρεί την έννοια της κίνησης, όπως ανήκει και στην έννοια του σημείου να μην μπορεί να βρίσκεται σε σχέση συνέχειας με άλλα σημεία. Το μέγεθος, ο χρόνος και η κίνηση είτε είναι στο σύνολό τους συνεχή, είτε δεν είναι καθόλου».

24. Ο Σιμπλίκιος τονίζει την ομοιογένεια που χαρακτηρίζει τον χρόνο, τον χώρο και την κίνηση, η οποία δεν είναι άλλη από την ουσιώδη ιδιότητα της συνέχειας (10.935, 23-31): *Προθέμενος δεῖξαι, ὅτι ὁμοίως ἔχουσι τὸ μέγεθος καὶ ἡ κίνησις καὶ ὁ χρόνος πρὸς τὸ ἐκ διαιρετῶν εἶναι ἢ ἐξ ἀδιαιρέτων, καὶ δείξας πρῶτον, ὅτι ὡς ἔχει τὸ μέγεθος οὕτως ἔχει καὶ ἡ κίνησις, καὶ ὅτι ἑκάτερον ἐκ διαιρετῶν ἐστι τῶν μερῶν, προστίθησι νῦν, ὅτι ὁμοίως τῷ μεγέθει, ἐφ΄ οὗ ἡ κίνησις, καὶ τῇ κινήσει καὶ τὸν χρόνον ἔχειν ἀνάγκη πρὸς τὸ ἐξ ἀδιαιρέτων εἶναι ἢ μή. εἰ γὰρ ἐκεῖνα ἐξ ἀδιαιρέτων, καὶ ὁ χρόνος ἐκ τῶν νῦν ἔσται ὄντων ἀδιαιρέτων. καὶ τὸ ἕτερον δῆλον ὅτι ἀληθές. ὅπερ νῦν μὲν ὡς ἐναργὲς οὐ*

προστέθεικεν, ὅτι καὶ εἰ ἐκ διαιρετῶν ἐκεῖνα, καὶ ὁ χρόνος ἐκ διαιρετῶν.

Βλ. μια λίγο διαφορετική ερμηνεία του χωρίου από τον J. Lear, «Aristotelian Infinity», *Proceedings of the Aristotelian Society, New Series* 80, σελ. 187-210, ιδιαίτ. σελ. 202: «Ο χρόνος, για τον Αριστοτέλη, θεωρείται πως είναι δυνητικά άπειρος. Αλλά ο ισχυρισμός ότι ο χρόνος είναι δυνητικά άπειρος είναι θεμελιωδώς διαφορετικός από τον ισχυρισμό ότι το μέγεθος είναι δυνητικά άπειρο, γιατί παρόλο που ένα τμήμα του χρόνου είναι συνεχές και λόγω της ιδιότητας αυτής διαιρείται επ' άπειρον, και παρόλο που και η συνέχεια του χρόνου εξαρτάται τελικά από τη συνέχεια των μεγεθών (232a 23 κ.ε.), δεν θέλει ο Αριστοτέλης να επιστήσει την προσοχή μας προς την άπειρη διαιρετότητα του χρόνου όταν λέει ότι ο χρόνος είναι άπειρος. Αντίθετα, στην περίπτωση του χρόνου, θέλει να τονίσει την ιδέα της διαδικασίας: ο χρόνος κυλά διαρκώς».

25. Όπως φαίνεται από τις αναλύσεις που προηγήθηκαν, το ***συνεχὲς*** δεν είναι μια θεμελιώδης δομή της φύσης, όπως η κίνηση, ο χώρος και ο χρόνος, αλλά «ο κοινός παρονομαστής» των τριών προηγούμενων. Βλ. Düring, *ό.π.*, σελ. 59: «Δεν είναι, λοιπόν, η συνέχεια κάτι παράλληλο με το μέγεθος, το χρόνο και την κίνηση, αλλά μια δομή κοινή σ' αυτά τα φαινόμενα που

την κατανοούμε, όταν διαπλέκονται λειτουργικά αυτά τα φαινόμενα. Το ουσιαστικό γνώρισμα της δομής της συνέχειας είναι ότι μπορεί να διαιρεθεί απεριόριστα σε μέρη του ίδιου είδους».

Την ακολουθία και αμοιβαιότητα των διαιρέσεων της κίνησης, του χρόνου και του χώρου τονίζει ο J. Bowin, «Aristotle on the Unity of Change: Five *Reductio* Arguments in *Physics* viii», *Ancient Philosophy* 30 (2010) 319-345, ιδιαίτ. σελ. 325.

Για την επιχειρηματολογία του Αριστοτέλη στο Z_1 βλ. και Ε. Λάππα, *Κίνησις άλλοίωσις και μεταβολή στο αριστοτελικό μοντέλο του φυσικού κόσμου*, δ.δ. Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 2007, σελ. 196-198.

26. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.939, 5-6: *οὐχ ὁσῳοῦν μεῖζον (ψεῦδος γὰρ τοῦτο), ἀλλ΄ ὅτι μεῖζόν τι.*

27. Δίνονται τρεις ορισμοί του ταχύτερου: α) Αν $t=t_1$ και $s>s_1 \Rightarrow U>U_1$, β) Αν $t<t_1$ και $s=s_1 \Rightarrow U>U_1$, γ) Αν $t<t_1$ και $s>s_1 \Rightarrow U>U_1$ (όπου t είναι ο χρόνος, s το διάστημα και U η ταχύτητα). Η τρίτη εκδοχή ταχύτερου δίνεται υπό προϋπόθεση και θα συζητηθεί παρακάτω (224b 14-20).

28. Δεν γνωρίζουμε σε ποιους αναφέρεται ο Αριστοτέλης.

29. Βλ. 222b 30 - 223a 4.

30. Επαναφορά στην ανάλυση του πρώτου ορισμού για το ταχύτερο (ουσιαστικά ανάδειξη της ταυτότητας των δύο ορισμών). Βλ. και Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 275: «*it necessarily follows:* one might well take it to be obvious anyway that if χ is moving faster than y, and if y moves a distance d in a time t, then (i) χ moves a distance greater than d in the time t, and (ii) χ moves, the distance d in a time less than t. But Aristotle thinks that the premiss of divisibility is needed to ensure his third condition, namely (iii) that there is some distance $d+$ greater than d, and some time Γ less than t, such that χ moves the distance $d+$ in the time $t\sim$. He proceeds to deduce (iii) from (i), assuming the divisibility of distance, and then (ii) from (iii)».

31. Πρόκειται για γνωστή ιδιότητα των ανισοτήτων, που μαθηματικώς διατυπώνεται ως εξής: $Α<Β$ και $Β<Γ \Rightarrow Α<Γ$.

32. Βλ. την επιγραμματική διατύπωση του Σιμπλικίου, 10.941, 19-20: *ὅπου κίνησις, καὶ χρόνος, καὶ ἔνθα χρόνος, ἐκεῖ καὶ κίνησις.*

33. Η άπειρη διαιρετότητα ενός *συνεχοῦς* δεν συνεπάγεται πραγματωμένη ύπαρξη του απείρου (ο Αριστοτέλης έδειξε στο Γ΄ ότι το άπειρο δεν έχει *ἐνεργείᾳ* ύπαρξη· υπάρχει μόνο *δυνάμει*). Βλ. διαφορετική άποψη στον Bostock (*Aristotle on Continuity...*, σελ. 180), ο

οποίος διαβλέπει μια αντίφαση ανάμεσα στο Γ΄ και στο Ζ΄, όσον αφορά την πραγματωμένη ύπαρξη του απείρου. Από αυτή συνάγει μάλιστα (μαζί με άλλα στοιχεία) την εκτίμηση ότι το Ζ΄ γράφτηκε σε μία φάση της αριστοτελικής σκέψης πρωιμότερη από το Γ΄.

34. Βλ. τις δύο αποδείξεις που προηγήθηκαν: α) 232b 5-14 και β) 232b 14-20.

35. Η φράση σημαίνει ότι το ταχύτερο (κρατώντας σταθερό το διάστημα) θα μειώνει τον χρόνο κίνησης· ενώ το βραδύτερο (κρατώντας σταθερό τον χρόνο) θα μειώνει το διάστημα. Φιλόπονος, 17.802, 10-19: *Ποίῳ τούτῳ; ὅτι τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι χρόνῳ τὸ ἴσον δίεισιν. τούτῳ γὰρ χρώμενοι διὰ μὲν τοῦ θάττονος διαιροῦμεν τὸν χρόνον, ὅτι εἰ τὸ βραδύτερον τὸ τοσόνδε μέγεθος ἐν ὡριαίῳ χρόνῳ κεκίνηται, τὸ θᾶττον ἄρα ἐν ἐλάττονι χρόνῳ τὸ αὐτὸ κινηθήσεται, οἷον ἐν ἡμιωρίῳ· ὥστε διὰ τοῦ θάττονος ἐτμήθη ὁ χρόνος. ἀλλὰ μὴν καὶ διὰ τοῦ βραδυτέρου τὸ μέγεθος τέμνεται· εἰ γὰρ ἐν τῷ ἡμιωριαίῳ τὸ θᾶττον πηχυαῖον μέγεθος κεκίνηται, ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ τὸ βραδύτερον ἔλαττον κινηθήσεται, οἷον ἡμιπηχυαῖον· ὥστε διὰ τοῦ βραδυτέρου τὸ μέγεθος ἐτμήθη, λαμβανόντων ἡμῶν ὁμολογούμενον τὸ ἤδη δεδειγμένον, ὅτι τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι τὸ ἴσον κινεῖται.*

36. Σιμπλίκιος, 10.945, 6-7: *διὰ τῆς κινήσεως νῦν τὸν χρόνον καὶ τὸ μέγεθος ἔδειξε διαιρετά.*

37. Βλ. και J. Lear, «Aristotelian Infinity», *Proceedings of the Aristotelian Society, New Series* 80, σελ. 187-210, ιδιαίτ. σελ. 203.

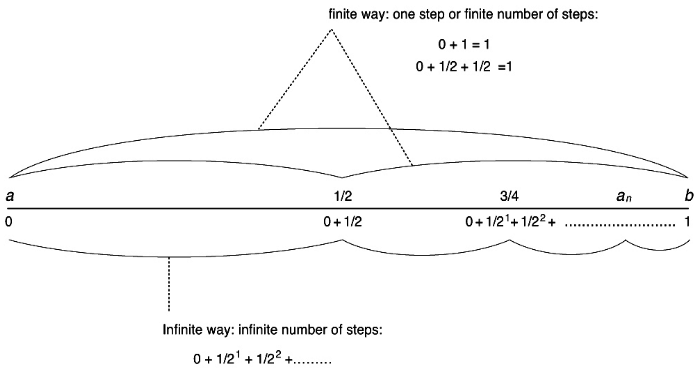
38. Άπειρο κατά την πρόσθεση (αύξηση) και άπειρο κατά τη διαίρεση. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.946.3-8: *διττοῦ δὲ ὄντος ἐν τοῖς συνεχέσι τοῦ ἀπείρου ἤτοι διχῶς ἐπινοεῖσθαι δυναμένου, ἢ τοῖς ἐσχάτοις (ἄπειρον δὲ τοῖς ἐσχάτοις ἐστὶ τὸ μὴ ἔχον ἔσχατα, ἀλλ' ἀδιεξίτητον ὄν) ἢ τῇ διαιρέσει τῷ ἀεὶ τὸ λαμβανόμενον μόριον διαιρετὸν εἶναι, ἢ κατ' ἄμφω, ὡς ἂν ἔχῃ, φησίν, ὁ χρόνος τὸ ἄπειρον, οὕτως αὐτὸ καὶ τὸ μέγεθος ἕξει.*

39. Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 165: «Η πρώτη αναφορά του Ζ′ στον **Ζήνωνα** γίνεται για να ελεγχθεί η ψευδής αποδεικτική αφετηρία του λόγου του. Η κριτική ενασχόληση με τον Ζήνωνα εμφανίζεται στη συνάφεια αυτή ως λογικό (και συμπληρωματικό) επακόλουθο δύο συμπερασμάτων που προηγήθηκαν. Κάθε χρόνος και κάθε μέγεθος είναι συνεχή με την έννοια ότι είναι δυνατό νά διαιρεθούν σέ *αἰεὶ διαιρετά. Το* συμπέρασμα αυτό ορίζει ίδιες και ίσες διαιρέσεις του χρόνου και του μεγέθους. Με αυτά τά δεδομένα ο λόγος του Ζήνωνος ελέγχεται, γιατί λαμβάνει ως βέβαιη αποδεικτική πρόταση την ακόλουθη ψευδή: *τὸ μὴ ἐνδέχεσθαι τὰ ἄπειρα*

διελθεῖν ἢ ἅψασθαι τῶν ἀπείρων καθ᾽ ἕκαστον ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ. Είναι φανερό ότι η πρόταση ελέγχεται με βάση τις ίσες και ίδιες διαιρέσεις του χρόνου και του μήκους του προηγούμενου διπλού συμπεράσματος. Ο Φιλόσοφος όμως δεν αρκείται στην προφανή σύγκριση. Διευκρινίζει ότι το μήκος, ο χρόνος και γενικά κάθε συνεχές είναι άπειρο ή κατά την διαίρεση ή ως προς τα έσχατα όριά του. Από αυτά, τα άπειρα κατά το ποσό είναι αδύνατο να διανυθούν σε πεπερασμένο χρόνο. Αντίθετα τα άπειρα κατά τη διαίρεση (όπως είναι ο χρόνος) είναι δυνατό να διανυθούν σε πεπερασμένο χρόνο. Έτσι είναι δυνατό να συμβεί να διέλθει κάποιος το άπειρο (μήκος-μέγεθος) σε άπειρο χρόνο και όχι σε πεπερασμένο».

40. Ως εξής συνοψίζει τη θέση του Ζήνωνα ο Σιμπλίκιος, 10.947.5-7: *ἔστι δὲ ὁ λόγος ὁ τοῦ Ζήνωνος τοιοῦτος· εἰ ἔστι κίνησις, ἐνδέχεται ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ τὰ ἄπειρα διελθεῖν ἁπτόμενον αὐτῶν ἑκάστου· ἀλλὰ μὴν τοῦτο ἀδύνατον· οὐκ ἄρα ἔστι κίνησις.*

Βλ. και τη σχεδιαγραμματική αποτύπωση. I. Soteropoulos, «Metaphysics of infinity: The problem of Motion», *La Nuova critica* 57-58 (2011), 26-65, σελ. 28:



41. Άπειρο κατά την πρόσθεση: ο αριθμός· άπειρο κατά τη διαίρεση: μεγέθη συνεχώς διχοτομούμενα· άπειρο και κατά την πρόσθεση και κατά τη διαίρεση: ο χρόνος. Αναλυτική παρουσίαση αυτού του τύπου αριστοτελικού απείρου (μαζί με τα αναγκαία παραδείγματα) επιχειρεί ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 507-508) και ο Th. Kouremenos, *Aristotle on mathematical infinity*, *Palingenesia* 58, Stuttgart 1995, ιδιαίτερα στο κεφ. «Potential infinity and actualization», σελ. 53-62.

42. M. Adler, *(Aristotle for everybody. Difficult Thought Made Easy, 1978) Ο Αριστοτέλης για όλους. Δύσκολος στοχασμός σε απλοποιημένη μορφή*, μετ. Π. Κοτζιά, Αθήνα 1996, σελ. 209: «Ο Αριστοτέλης πιστεύει ότι υπάρχουν δύο είδη απείρου, και τα δύο δυνητικά, κανένα με τρόπο ενεργητικό. Το ένα είναι το δυνη-

τικό άπειρο της πρόσθεσης. Το άλλο είναι το δυνητικό άπειρο της διαίρεσης. Παράδειγμα για το δυνητικό άπειρο της πρόσθεσης είναι η απειρία των ακέραιων αριθμών. Δεν υπάρχει ακέραιος αριθμός που να είναι ο τελευταίος στη σειρά των ακεραίων η οποία αρχίζει με το ένα και συνεχίζεται με τα δύο, τρία, τέσσερα κ.ο.κ. Όποιον αριθμό της σειράς αυτής και να πάρουμε, όσο μεγάλος και αν είναι, υπάρχει πάντα ένας επόμενος που είναι μεγαλύτερος. Είναι δυνατό να συνεχίσουμε, προσθέτοντας τον ένα αριθμό μετά τον άλλο, χωρίς τέλος. Αυτό όμως είναι απλώς *δυνατό,* δεν μπορείτε *στην πραγματικότητα* να κάνετε αυτή τη διαδικασία της πρόσθεσης, γιατί κάτι τέτοιο θα χρειαζόταν άπειρο χρόνο, χρόνο χωρίς τέλος».

43. Βλ. Αναπολιτάνος, *ό.π.*, σελ. 64: «Η δεύτερη διαδικασία που, κατά τον Αριστοτέλη, είναι υπεύθυνη για την εξοικείωσή μας με την έννοια του απείρου είναι η διαιρετική διαδικασία. Τρία διαφορετικά φαινόμενα μας οδηγούν στην άποψη πως το άπειρο μπορεί να γίνει αντιληπτό σαν εσωτερική ιδιότητα μηεξάντλησης ενός συστήματος. Η άποψη αυτή συνηγορεί σαφώς υπέρ μιας δυνητικής αντίληψης του απείρου. Τα φαινόμενα αυτά είναι: (α) Το ατελεύτητο του χρόνου όπως βιώνεται "εν πορεία", (β) η αδυναμία περάτωσης μιας ανοικτής προς τα μπρος αρίθμησης, και (γ)

η δυνατότητα άπειρης διαίρεσης πεπερασμένων μεγεθών, με την έννοια πως οποιαδήποτε πράξη τομής ενός πεπερασμένου μεγέθους μπορεί πάντα να ακολουθηθεί από μια νέα πράξη τομής του. Ένα πρόχειρο παράδειγμα μιας τέτοιας ατελεύτητης ακολουθίας πράξεων τομής είναι η ακολουθία που προκύπτει από τη διαδοχική τμήση ενός ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ πρώτα σε δύο κομμάτια, στη συνέχεια σε τρία, σε τέσσερα κ.τ.λ. Τα φαινόμενα (α) και (β) σχετίζονται με την αθροιστική διαδικασία πορείας προς το άπειρο. Το (γ) σχετίζεται με τη διαιρετική διαδικασία».

Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.947, 32 – 948, 5: *Τὸ οὖν σόφισμα τοῦ Ζήνωνος ἐγίνετο παρὰ τὴν τοῦ ἀπείρου ὁμωνυμίαν καὶ τὸ μεταλαμβάνειν τὸ κατὰ διαίρεσιν ἄπειρον εἰς τὸ τοῖς ἐσχάτοις ἄπειρον. τοῦτο γὰρ ἀδύνατον ἦν τὸ ἄπειρον ἐν πεπερασμένῳ διελθεῖν χρόνῳ καὶ ἅψασθαι τῶν οὕτως ἀπείρων, τὸ δὲ κατὰ διαίρεσιν ἄπειρον μέγεθος ἐν τῷ κατὰ διαίρεσιν ἀπείρῳ χρόνῳ διελθεῖν οὐδὲν ἄτοπον· ὁ δὲ Ζήνων τὸ μὲν μέγεθος ἐλάμβανεν εἰς ἄπειρα διῃρημένον ἐνεργείᾳ, τὸν δὲ χρόνον οὐκέτι καίτοι ὁμοίως ἔχοντα τῷ μεγέθει.*

44. Σιμπλίκιος,10.949, 28-29: *ὁσαπλάσιος γὰρ ἂν ᾖ τοῦ πεπερασμένου, εἴτε ἀπηρτισμένως εἴτε μετὰ μορίου τινός, πεπερασμένος ἔσται.*

Βλ. και Παπαευστρατίου, *ό.π.*, σελ. 178: «Εκκινώντας από τη θέση ότι το μέγεθος του κόσμου είναι πεπερασμένο, ο Αριστοτέλης καταλήγει ότι και ο χρόνος είναι πεπερασμένος. Η επιχειρηματολογία του εκτίθεται στο 233a 34 - b 6 των *Φυσικών:* Ας υποθέσουμε ότι χρειαζόμαστε για να διέλθουμε ένα πεπερασμένο μέγεθος ΑΒ, άπειρο χρόνο Γ. Μπορούμε να θεωρήσουμε ένα πεπερασμένο μέρος, έστω ΓΔ, από τον άπειρο αυτό χρόνο Γ. Ας ονομάσουμε κατόπιν ΒΕ το μέρος του μεγέθους που έχουμε διέλθει στον πεπερασμένο χρόνο ΓΔ. Αφού το μέγεθος είναι πεπερασμένο, θα μπορεί να χωρισθεί σε πεπερασμένου πλήθους μεγέθη ίσα με το ΒΕ. (Ασχέτως αν περισσεύει κάποιο μέρος μικρότερο του ΒΕ). Δεδομένου ότι τα ίσα μέρη τα διερχόμαστε σε ίσους χρόνους, ο συνολικός χρόνος θα αποτελείται από ένα πεπερασμένο πλήθος χρόνων ίσων με ΓΔ. Άρα η αρχική μας υπόθεση ότι ο συνολικός χρόνος Γ είναι άπειρος δεν ευσταθεί».

45. *τοῦτο*: Αναφέρεται στο *μέρος* του χρόνου. Βλ. Wagner, *ό.π.*, σελ. 620.

46. ***Περὶ οὐρανοῦ***, 268a 6-10: ***Συνεχὲς*** *μὲν οὖν ἐστι τὸ διαιρετὸν εἰς ἀεὶ διαιρετά, σῶμα δὲ τὸ πάντῃ διαιρετόν. Μεγέθους δὲ τὸ μὲν ἐφ᾽ ἓν γραμμή, τὸ δ᾽ ἐπὶ δύο ἐπίπεδον, τὸ δ᾽ ἐπὶ τρία σῶμα· καὶ παρὰ ταῦτα*

οὐκ ἔστιν ἄλλο μέγεθος διὰ τὸ τὰ τρία πάντα εἶναι καὶ τὸ τρὶς πάντῃ.

Βλ. και το σχόλιο του Solmsen, *ό.π.*, σελ. 203: «Όταν ο Αριστοτέλης κατακλείει τις πρώτες αποδείξεις του για την άπειρη διαιρετότητα με τις λέξεις: "*φανερὸν οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων ὡς οὔτε γραμμὴ οὔτε ἐπίπεδον οὔτε ὅλως τῶν συνεχῶν οὐθὲν ἔσται ἄτομον*", κρίνει τις προσπάθειες του Πλάτωνα να αξιοποιήσει τη γεωμετρία στον αγώνα του ενάντια στην άπειρη διαιρετότητα των κοσμικών οντοτήτων».

47. Ο όρος ***ἄτομον*** χρησιμοποιείται ως συνώνυμο του συχνότερου στα *Φυσικὰ ἀδιαίρετον*. Για το νόημα του χωρίου βλ. Adler: «Ό,τι είναι συνεχές, πίστευε ο Αριστοτέλης, μπορεί να διαιρεθεί επ' άπειρον. Οτιδήποτε είναι ένα -μία και μόνο μονάδα ύλης- πρέπει να είναι συνεχές. Αν δεν ήταν, δεν θα μπορούσε να είναι μία μονάδα ύλης, αλλά δύο ή περισσότερες. Με το συλλογισμό αυτόν ο Αριστοτέλης πίστευε ότι έδειξε ότι δεν μπορεί να υπάρχουν άτομα. Μπορεί να υπάρχουν πολύ μικρές μονάδες ύλης, αλλά όσο μικρές και αν είναι, μπορούν να διαιρεθούν σε μικρότερα κομμάτια, αν η καθεμιά είναι μια μονάδα ύλης που είναι μία και συνεχής».

Βλ. και το σχόλιο στον 1ο τόμο, Β. Μπετσάκος, *Αριστοτέλης Φυσικὰ Α'-Β' (Αρχές, Φύση, Αίτια, Ανά-*

γκη), Θεσσαλονίκη 2010, σελ. 322, σχ. 100: «Ως γνωστόν η θεωρία για τα ***ἄτομα μεγέθη*** ανάγεται στους ατομικούς φιλοσόφους. Στο ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς*** ο Αριστοτέλης εξηγεί πώς συνδέεται η ατομική θεωρία του Λευκίππου με την ελεατική θέση περί ενότητας και ακινησίας του υπαρκτού (325a 23-32): *Λεύκιππος δ΄ ἔχειν ᾠήθη λόγους οἵ τινες πρὸς τὴν αἴσθησιν ὁμολογούμενα λέγοντες οὐκ ἀναιρήσουσιν οὔτε γένεσιν οὔτε φθορὰν οὔτε κίνησιν καὶ τὸ πλῆθος τῶν ὄντων. ὁμολογήσας δὲ ταῦτα μὲν τοῖς φαινομένοις, τοῖς δὲ τὸ ἓν κατασκευάζουσιν ὡς οὐκ ἂν κίνησιν οὖσαν ἄνευ κενοῦ τό τε κενὸν μὴ ὄν, καὶ τοῦ ὄντος οὐθὲν μὴ ὄν φησιν εἶναι. τὸ γὰρ κυρίως ὂν παμπλῆρες ὄν· ἀλλ΄ εἶναι τὸ τοιοῦτον οὐχ ἕν, ἀλλ΄ ἄπειρα τὸ πλῆθος καὶ ἀόρατα διὰ σμικρότητα τῶν ὄγκων. ταῦτα δ΄ ἐν τῷ κενῷ φέρεσθαι (κενὸν γὰρ εἶναι), καὶ συνιστάμενα μὲν γένεσιν ποιεῖν, διαλυόμενα δὲ φθοράν.* [Κάλφας: Γι' αυτό και ο Λεύκιππος θεώρησε ότι διαθέτει λογικά επιχειρήματα, τα οποία, καθώς διατυπώνονται σε συμφωνία με τις αισθήσεις, δεν αναιρούν ούτε τη γέννηση και τη φθορά, ούτε την κίνηση και την πολλαπλότητα των όντων. Στο σημείο λοιπόν αυτό ακολούθησε τα φαινόμενα, ακολούθησε όμως και τους υποστηρικτές του ενός στις θέσεις τους ότι δεν μπορεί να υπάρξει κίνηση χωρίς κενό, ότι το κενό είναι μη ον και ότι τίπο-

τε από το ον δεν είναι μη ον· και υποστήριξε τελικά ότι αυτό που κατά κύριο λόγο υπάρχει είναι ένα εντελώς πλήρες ον, αλλά αυτού του είδους το ον δεν είναι μόνο ένα, αλλά άπειρα στο πλήθος και αόρατα εξαιτίας του ελάχιστου όγκου τους. Τα όντα αυτά κινούνται μέσα στο κενό (γιατί το κενό υπάρχει), και όταν συνευρίσκονται προκαλούν γεννήσεις, ενώ όταν διασκορπίζονται προκαλούν φθορά].

Ο Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. liii) εντοπίζει την ακόλουθη διαφορά ανάμεσα στον Αριστοτέλη και τους ατομιστές όσον αφορά την έννοια του όρου ***ἀδιαίρετον***: «Aristotle insists that anything extended must be divisible, and what he has in mind is that it will certainly be divisible *in thought.* This may be granted. But when the atomists call something indivisible they mean that it is not divisible *in practice*».

48. Τα κεφ. $Z_{1\text{-}2}$ συνοψίζει ως εξής ο Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 335-336: «Στις δύο πρώτες παραγράφους του Ζ΄ ο Αριστοτέλης ενδιαφέρεται κυρίως να δείξει το συνεχές του μεγέθους (μήκους), του χρόνου και της κίνησης. Για να φτάσει στο συμπέρασμα αυτό, περνάει από πολλές ενδιάμεσες και βοηθητικές αναλύσεις. [...] Χρησιμοποιεί ως αφετηρία τους διορισμούς των όρων *συνεχές, ἁπτόμενον, ἐφεξῆς*, οι οποίοι καθιερώθηκαν στο E_3. Στη βάση λοιπόν αυτών των όρων ο Αριστοτέλης

θέλει να δείξει σε μια πρώτη προσπάθεια ότι τα αδιαίρετα δεν μπορούν να συναποτελέσουν κάποιο συνεχές. Αυτό το παρατηρεί στη στιγμή (αδιαίρετο) και στη γραμμή (συνεχές). Δεν υπάρχουν έσχατα στιγμών (σημείων) για να συναποτελέσουν κάποιο *ἕν* (δηλαδή συνεχές), ή για να υπάρξουν *ἅμα* (δηλαδή να είναι απτόμενα). Το αυτό ισχύει για όλα τα αδιαίρετα. Για τους ίδιους λόγους δεν μπορεί να θεωρηθεί κάποια στιγμή ή κάποιο *νῦν* εφεξής σε άλλη στιγμή ή σε άλλο *νῦν* και να συναποτελεσθεί με αυτό τον τρόπο το μήκος και ο χρόνος αντίστοιχα. Κατά τρίτο και αδύνατο λόγο, αν ίσχυαν τα παραπάνω, θα έπρεπε τα συνεχή (χρόνος, μήκος) να διαιρούνται σε αδιαίρετα. Με αυτά τα αδύνατα θεμελιώνει ο Αριστοτέλης το πρώτο θετικό συμπέρασμα· όλα τα συνεχή διαιρούνται σε αεί διαιρετά.

»Το γενικό συμπέρασμα της διαιρετότητας ευκολύνει τον Φιλόσοφο να προσεγγίσει με τον ίδιο τρόπο το μέγεθος, το χρόνο και την κίνηση· *τοῦ δ΄ αὐτοῦ λόγου μέγεθος καὶ χρόνον καὶ κίνησιν ἐξ ἀδιαιρέτων συγκεῖσθαι, καὶ διαιρεῖσθαι εἰς ἀδιαίρετα, ἢ μηθέν* (231b 18-20). Η απορηματική μορφή της ερευνητικής πρότασης είναι εμφανής, ακολουθεί άλλωστε την προβληματική της προηγούμενης γενικής διερεύνησης. [...] Η εξέταση του πρώτου μέρους της πρότασης, που κα-

λύπτεται από ικανό αριθμό αποδεικτικών ενοτήτων, καταλήγει σε αδύνατα συμπεράσματα. Τα τελευταία παρέχουν την απαραίτητη αποδεικτική βάση για να εξαχθεί το δεύτερο τελικό συμπέρασμα· το μήκος και ο χρόνος είναι συνεχή με την έννοια ότι διαιρούνται σε αεί διαιρετά. Παρατηρούμε εδώ ότι το διαιρετό της κίνησης δεν έχει ακόμη βεβαιωθεί, παρά το γεγονός ότι στα αδύνατα συμπεράσματα είχε φανεί το άτοπο της συναποτέλεσής της από αδιαίρετα».

49. Ο Αριστοτέλης χρησιμοποιεί τον όρο ***νῦν*** με τη σημασία του χρονικού σημείου, της αδιάστατης χρονικής στιγμής. Αυτή δεν εμπεριέχει καμία διάρκεια και τίποτε δεν μπορεί να διεξάγεται στο *νῦν*. Παράλληλα, όμως, διευκρινίζει ο φιλόσοφος ότι το *νῦν* χρησιμοποιείται στην καθημερινή γλώσσα και για χρονικές διάρκειες μέσα στις οποίες συμβαίνει κάτι: λέμε ότι κάτι γίνεται τώρα· επίσης, για το ίδιο γεγονός μπορούμε να πούμε ότι γίνεται σε κάποια ευρύτερη χρονική διάρκεια τον χ μήνα ή το χ έτος που και πάλι αναφέρεται ως *νῦν* («τώρα τον Ιούλιο»).

Για τις δύο σημασίες του ***νῦν*** βλ. και Σιμπλίκιος, 10.955, 3-9: *διττοῦ δὲ ὄντος τοῦ νῦν, τοῦ μὲν ὡς ἀρχῆς καὶ πέρατος τοῦ χρόνου, ὃ ἀναλογεῖ τῇ στιγμῇ τῇ ἐν τῇ γραμμῇ, τοῦ δὲ κατὰ χρόνον τὸν ἐνεστῶτα λεγομένου, ὃς ἀντιδιῄρηται πρὸς τὸν παρεληλυθότα καὶ τὸν*

μέλλοντα, τὸ μὲν ὡς ἀρχὴν καὶ πέρας, ὃ καὶ ἀδιαίρετόν ἐστι, καθ΄ αὑτὸ καὶ πρώτως νῦν λέγεσθαί φησι, τὸ δὲ ἕτερον οὐ καθ΄ αὑτὸ οὐδὲ πρώτως, ἀλλὰ καθ΄ ὅσον ἔχειν ἐν ἑαυτῷ τὸ πρώτως καὶ καθ΄ αὑτό.

Επίσης, Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 275 και M. Inwood, «Aristotle on the Reality of Time», L. Judson (ed.), *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 151-178, ειδικ. σελ. 160-161: «Aristotle's main argument for the view that the now is primarily an indivisible instant, and that it is by reference to this now that extended periods are said *(καθ' ἕτερον)* to be now occurs at *Phys.* vi. 3, 233b 33 ff. There is a boundary *(ἔσχατόν τι)* of the past and a boundary of the future. Within the boundary of the past there is none of the future, and within the boundary of the future there is none of the past. The boundary of the past and the boundary of the future must be one and the same now or present. For if they were distinct nows, the past and the future would not be continuous with each other. But if the now is an extended and therefore divisible period, three impossible consequences result:

(1) If the now is divisible, some of the past will be in the future and some of the future will be in the past. For that at which the now is divided will demarcate past and future time.

(2) The now will not be *καθ' αὑτὸ* but *καθ' ἕτερον,* since the division is not *καθ' αὑτό.*

(3) A part of the now will be past and a part will be future, and it will not always be the same part that is past or future. Thus the now will not be the same. For the time can be divided in many ways (234a 11-19)».

50 O L. N. Sandowsky («From Space and Time to the Spacing of Temporal Articulation: A phenomenological re-run of Achilles and the tortoise», *Existentia: An International Journal of Philosophy* 15 (2005), σελ. 5) τονίζει ότι τα παράδοξα του Ζήνωνα οδήγησαν στην ανάγκη διάκρισης της διαδοχής χρονικών σημείων από την πραγματική χρονική διάρκεια.

51. Πρβλ. 222a 10-12: *Τὸ δὲ* ***νῦν*** *ἐστιν συνέχεια χρόνου, ὥσπερ ἐλέχθη· συνέχει γὰρ τὸν χρόνον τὸν παρεληλυθότα καὶ ἐσόμενον, καὶ πέρας χρόνου ἐστίν· ἔστι γὰρ τοῦ μὲν ἀρχή, τοῦ δὲ τελευτή.*

Βλ. και Φιλόπονος, 17.803, 27-31: *Τὸ νῦν τὸ πεπερασμένον, λέγει, ὅπερ πέρας μέν ἐστι τοῦ παρεληλυθότος ἀρχὴ δὲ τοῦ μέλλοντος, τοῦτο καὶ ἕν ἐστι καὶ ἀδιαίρετον, ὥσπερ τῆς γραμμῆς τὸ σημεῖον· εἰ γὰρ εἴη διαιρετόν, χρόνος ἔσται καὶ οὐ πέρας χρόνου. τοῦτο δὲ τὸ ἄτομον πρώτως λέγεται νῦν, τὸ δὲ ἐν πλάτει οὔτε πρώτως οὔτε καθ΄ αὑτό.*

Επίσης, Χ. Γιανναρᾶς, *Σχεδίασμα Εἰσαγωγῆς στὴ Φιλοσοφία*, Αθήνα 1981, σελ. 208-209: «Ο Αριστοτέλης ξεκινάει τη διερεύνηση του χρόνου θέτοντας το ερώτημα αν ο χρόνος ανήκει στα όντα ή στα μη-όντα και ποια είναι η φύση του. Διαπιστώνει αμέσως ότι ο χρόνος έχει δύο μέρη ή φάσεις που τον συνιστούν: το παρελθόν, που δεν υπάρχει πια, και το μέλλον, που δεν υπάρχει ακόμα. Δεν μπορούμε επομένως να του αποδώσουμε ουσία, να τον θεωρήσουμε υπαρκτό, αφού τα δεδομένα που τον συνιστούν είναι ανύπαρκτα. Η εμπειρική μας ωστόσο αντίληψη εκδέχεται το χρόνο σαν μια διαδοχή ή ροή στιγμών, δηλαδή μονάδων χρόνου, που η καθεμιά τους για να είναι μονάδα είναι και αδιαίρετη και την αποκαλούμε ***νῦν*** -την εκδεχόμαστε ως τον άποσο χρόνο του *τώρα*. Αν και η διερεύνηση της έννοιας του *νῦν* οδηγεί τον Αριστοτέλη σε εξαιρετικά γόνιμες για τις φιλοσοφικές τους συνέπειες θεωρήσεις, η καταρχήν απάντησή του σχετικά με τη φύση του *νῦν* περιορίζεται στην πιστοποίηση μιας οριακής απλώς τομής: Το *νῦν* δεν μπορεί να αποτελεί μέρος, μέτρο και μονάδα συστατική του σύνολου χρόνου, γιατί οι μονάδες που συνιστούν ένα ενιαίο σύνολο πληθύνονται ποσοτικά χωρίς να διαφοροποιούνται ποιοτικά, ενώ τα *νῦν* αποκλείεται να πληθυνθούν χωρίς να μεταβληθούν σε ανύπαρκτο παρελθόν ή σε ανύπαρκτο μέλλον. Επο-

μένως το *νῦν* είναι μόνο ένα νοητό όριο, οριακή τομή ανάμεσα στο παρελθόν και στο μέλλον».

52. Για τη θέση ότι το χρονικό σημείο είναι αδιαίρετο ακολουθούν τρεις αποδείξεις απαγωγής εις άτοπον.

53. Το ***νῦν*** αντιστοιχεί πάντα σε μία και μόνη κυριολεκτική σημασία, αυτή του συγκεκριμένου χρονικού σημείου. Αλλά το εκάστοτε *νῦν* έχει κάθε φορά διαφοροποιημένο τρόπο ύπαρξης (*πῶς ὑπάρχειν*)· αυτός εξαρτάται από τη σχέση του με το εκάστοτε κινούμενο, την εκάστοτε φορά, το εκάστοτε διάστημα της κίνησης. Πράγματι, λοιπόν, το χρονικό σημείο είναι υπό μία έννοια απαράλλακτο, υπό άλλη έννοια είναι κάθε φορά διαφορετικό.

Ποια είναι, όμως, η φύση του *νῦν*, του πραγματωμένου χρονικού σημείου; Ο Δ. Αναπολιτάνος («Οι έννοιες του απείρου και του συνεχούς στον Αριστοτέλη», *Εισαγωγή στη φιλοσοφία των μαθηματικών*, Αθήνα 1985, σελ. 73-74) διερευνά πιθανές απαντήσεις: «Το πιο δύσκολο πρόβλημα που ανακύπτει στην όλη αριστοτελική ανάλυση του χρόνου είναι το πρόβλημα του προσδιορισμού της φύσης αυτών των εκάστοτε παρόντων (*νῦν*). Τι είναι, πώς δημιουργούνται και γιατί εξαρτώνται από την ύπαρξη ή μη του έλλογου όντος; Ο Αριστοτέλης δεν είναι καθόλου σαφής στην αντιμετώπισή τους.

Παρά ταύτα είναι γεγονός πως για τον Αριστοτέλη τα εκάστοτε "τώρα" δεν αποτελούν μέρη του χρόνου, δεδομένου πως είναι αδιάστατα, και ο χρόνος με τη σειρά του δεν αποτελείται από τέτοιες σημειακές οντότητες. Πριν πραγματωθούν αποτελούν απλές δυνατότητες πραγμάτωσης τμήσης της συνεχώς ρέουσας αλλαγής. Το ερώτημα που ανακύπτει είναι το ακόλουθο: Με ποια έννοια μπορούμε να αντιληφθούμε τα εκάστοτε "τώρα" σαν πραγματωμένες δυνατότητες τμήσης; Αμέσως ανακύπτουν οι εξής δύο εκδοχές:

(α) Τα απείρως πολλά δυνητικά στιγμιαία "τώρα" υπάρχουν *πραγματικά* παντού σ' όλο το μήκος του χρονικού διαστήματος ΑΒ. Αναμένουν υπομονετικά να ανακαλυφθούν και αποτελούν δομικά στοιχεία του κόσμου. Είναι εκεί ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή μη έλλογων όντων. Το έλλογο ον δεν τα δημιουργεί, απλώς τα ανακαλύπτει, εξαιτίας μάλιστα της πεπερασμένης φύσης του, διανύοντας το χρονικό διάστημα ΑΒ, έχει συνείδηση μόνον πεπερασμένου πλήθους απ' αυτά. Το πεπερασμένο χρονικό διάστημα *αποτελείται* από τέτοια στιγμιαία "τώρα" με τον ίδιο τρόπο που αποτελείται από αδιάστατα σημεία ένα χωρικά εκτεταμένο ευθύγραμμο τμήμα στα πλαίσια μιας μαθηματικής θεωρίας, όπως η ευκλείδεια γεωμετρία.

(β) Τα απείρως πολλά δυνητικά στιγμιαία "τώρα" *δεν* υπάρχουν *πραγματικά* στο εσωτερικό του χρονικού διαστήματος ΑΒ. Η δομή του κόσμου είναι τέτοια που επιτρέπει χρονικά αδιάστατες παρεμβολές στη ροή της αλλαγής από το έλλογο ον με μεμονωμένες, διακριτές και απέχουσες μεταξύ τους στοιχειώδεις νοητικές και αντιληπτικές -αισθητηριακές ή μη- πράξεις. Δηλαδή, η αλλαγή, η οποία είναι συνεχής -και συνέχεια εδώ σημαίνει αδιάκοπη ροή χωρίς παρεμβολές στατικών χρονικών σημείων- μπορεί να παρατηρηθεί μόνο μέσω διαφορετικών πραγματωμένων "τώρα" τα οποία και οριοθετούν το αδιαφοροποίητο σώμα της. Στην ακραία εκδοχή της, μια τέτοια δημιουργική και παρεμβατική παρουσία του έλλογου όντος θα μπορούσε να σημαίνει ακόμα και ταύτιση των πραγματωμένων αυτών "τώρα" με τις στοιχειώδεις σημειακές νοητές και αντιληπτικές πράξεις του. Από τις δύο αυτές εκδοχές είναι σαφές πως μόνο η δεύτερη συμφωνεί με τις αριστοτελικές προθέσεις».

54. Βλ. 231b 6-10: *ἀλλὰ μὴν οὐδὲ ἐφεξῆς ἔσται στιγμὴ στιγμῇ ἢ τὸ νῦν τῷ νῦν, ὥστ᾽ ἐκ τούτων εἶναι τὸ μῆκος ἢ τὸν χρόνον· ἐφεξῆς μὲν γάρ ἐστιν ὧν μηθέν ἐστι μεταξὺ συγγενές, στιγμῶν δ᾽ αἰεὶ [τὸ] μεταξὺ γραμμὴ καὶ τῶν νῦν χρόνος.* Βλ. σχετικά Bostock, *Aristotle on Continuity...*, σελ. 181.

55. ***Κατηγορίαι,*** 1a 6-12: ***συνώνυμα*** *δὲ λέγεται ὧν τό τε ὄνομα κοινὸν καὶ ὁ κατὰ τοὔνομα λόγος τῆς οὐσίας ὁ αὐτός, οἷον ζῷον ὅ τε ἄνθρωπος καὶ ὁ βοῦς· τούτων γὰρ ἑκάτερον κοινῷ ὀνόματι προσαγορεύεται ζῷον, καὶ ὁ λόγος δὲ τῆς οὐσίας ὁ αὐτός· ἐὰν γὰρ ἀποδιδῷ τις τὸν ἑκατέρου λόγον τί ἐστιν αὐτῶν ἑκατέρῳ τὸ ζῴῳ εἶναι, τὸν αὐτὸν λόγον ἀποδώσει.* [Καλλιγάς: συνώνυμα λέγονται εκείνα των οποίων και το όνομα είναι κοινό, αλλά και ο ορισμός ο οποίος αντιστοιχεί στο όνομα αυτό είναι ο ίδιος, όπως, για παράδειγμα, ζώο είναι και ο άνθρωπος και το βόδι· διότι το καθένα από αυτά αποκαλείται ζώο με ένα κοινό όνομα, αλλά και ο ορισμός είναι ο ίδιος. Αφού, αν κανείς διατυπώσει τον ορισμό του καθενός, τι σημαίνει για το καθένα τους το να είναι ζώο, θα δώσει τον ίδιο ορισμό].

Στο συγκεκριμένο χωρίο ο όρος *συνώνυμον* σημαίνει ότι για ένα συνεχές ισχύει το εξής: ανάμεσα στα σημεία υπάρχουν σημεία· ανάμεσα στις γραμμές υπάρχουν γραμμές· ανάμεσα στα επίπεδα, επίπεδα· και ανάμεσα στα σώματα, σώματα. Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.957, 8-15.

56. Βλ. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 445: «Αν το “τώρα” του μέλλοντος είναι διαφορετικό από το “τώρα” του παρελθόντος, και τα δύο “τώρα” δεν είναι *ἐφεξῆς*, τότε

υπάρχει ανάμεσά τους χρόνος, που θα ανήκει και στο ένα και στο άλλο, αφού εξ ορισμού το "τώρα" οριοθετεί το παρελθόν από το μέλλον. Τότε όμως το "τώρα" αποκτά διάρκεια, γίνεται μέρος του χρόνου και, ως χρόνος, είναι διαιρετό».

57. Ο Σιμπλίκιος εξηγεί το δυσνόητο αυτό χωρίο ως απάντηση στην πιθανή ένσταση ότι ανάμεσα στο χρονικό σημείο του παρελθόντος και στο χρονικό σημείο του μέλλοντος υπάρχει το παρόν. Βλ. 10.958, 15-21: *Δεύτερον ἐπιχείρημα τοῦτο ἐνστάσεως οἶμαί τινος λυτικὸν τῆς λεγούσης, ὅτι οὐδὲν ἄτοπον μεταξὺ τοῦ παρεληλυθότος καὶ τοῦ μέλλοντος εἶναι τὸ νῦν τὸ ὡς ἐνεστώς. καὶ λέγει ὅτι τὸ μεταξὺ τοῦτο οὐκ ἔστι τὸ καθ᾽ αὑτὸ νῦν· ἀμερὲς γὰρ τὸ καθ᾽ αὑτό, τοῦτο δὲ διαιρετόν, διότι χρόνος ἐστί. κἂν λέγηται οὖν νῦν, οὐχ ὡς καθ᾽ αὑτὸ ὑπάρχοντος αὐτῷ τοῦ ὀνόματος λέγεται, ἀλλ᾽ ὡς καθ᾽ ἕτερον, ὅτι ἔστιν ἐν αὐτῷ τὸ νῦν τὸ καθ᾽ αὑτό.*

58. Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 276: «*not always be the same now:* if one tries to posit an atomic now, during which nothing changes, Aristotle objects that it will be divisible into a past part and a future part, and that this division will not always be made in the same place; on the contrary, it will move from one end of the 'atomic now' to the other. But then some-

thing *is* changing during that supposed 'now', so it cannot after all be one and the same now all the time».

59. Δύο έσχατα όρια: Το κοινό όριο συντέλεσης του παρελθόντος και αφετηρίας του μέλλοντος.

60. Ο N. Bhattacharya, (*ό.π.*, σελ. 366) τονίζει ότι η αριστοτελική αντίληψη της συνέχειας του χρόνου δεν του επιτρέπει να δεχτεί την έννοια της στιγμιαίας κίνησης, για την οποία ο Νεύτων ανακάλυψε τον λογισμό.

61. Τόσο το συγκεκριμένο επιχείρημα, όσο και το αμέσως επόμενο, αποδεικνύουν τη θέση ότι στο χρονικό σημείο δεν υπάρχει κίνηση. Και οι δύο αποδείξεις είναι απαγωγές σε άτοπο και ουσιαστικά στρέφονται κατά των παραδόξων του Ζήνωνα.

62. Βλ. 226b 12.

63. Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 206) επισημαίνει ότι ο Αριστοτέλης, στην απόδειξη της θέσης ότι στο χρονικό σημείο δεν νοείται ηρεμία του σώματος, χρησιμοποιεί τον δικό του ορισμό της ηρεμίας.

64. Για την έννοια της ηρεμίας *ἐν χρόνῳ* βλ. το κεφ. «Η ηρεμία και ο τρόπος μέτρησής της» στη δ.δ. του Ν. Παπαευστρατίου, (*ό.π.*, σελ. 33-37).

65. Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 276: «*will simultaneously be at rest and in motion:* the argument is that the instant which divides a period of rest from a

period of motion is *in* both periods. So if it is possible for a thing to be at rest at an instant, and to be moving at an instant, then at this dividing instant it must be in both states. But that is impossible».

66. Η υποχρεωτική σύνδεση της μεταβολής ενός σώματος με τη διαιρετότητά του είναι οπωσδήποτε μια χαρακτηριστική και αξιοπρόσεκτη αριστοτελική διδασκαλία. Σύμφωνα με τον Solmsen (*ό.π.*, σελ. 209) η ιδέα ότι ένα αδιαίρετο σώμα δεν μπορεί να κινείται και ότι το κινούμενο σώμα κινείται ακριβώς επειδή έχει μέρη, συναντάται (με παρόμοια επιχειρηματολογία) στον πλατωνικό *Παρμενίδη* (όπως και πολλές από τις αριστοτελικές θέσεις στο Ζ΄ για το άπειρο και τη διαιρετότητα).

67. Φιλόπονος, 805.14-15: *Πρὶν γὰρ τὸ λευκὸν εἰς τὸ μέλαν μεταβάλλῃ, πρότερον εἰς τὸ φαιὸν μεταβάλλει· ὥστε τὸ μεταξὺ εἰς ὅ ἐστι.* Πρβλ. 236b 8-18 και 237a 28-34.

68. Πρβλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 316a 15-16: *μέγεθος πάντῃ διαιρετόν.*

69. Πρβλ. 235a 10-13.

70. Για τη θέση αυτή βλ. το κεφ. E_4, όπου ορίζεται πότε η κίνηση είναι *μία*.

71. Η λέξη ***μέγεθος*** δεν πρέπει να κατανοηθεί στην αφηρημένη της διάσταση· τα *μεγέθη* ως αφηρημένα

μεγέθη δεν είναι αρμοδιότητα της φυσικής αλλά των μαθηματικών· αντικείμενα της φυσικής είναι τα σώματα, ασφαλώς με το μέγεθός τους (περισσότερα για το επιστημονικό αντικείμενο της φυσικής και των μαθηματικών βλ. στο σχετικό κεφάλαιο της *Εισαγωγής* στον Β΄ τόμο).

72. Βλ. 234b 21-22.

73. Ο E. P. Royal («The swifter divides the time: Aristotle and Newton on the continuity of motion», *Πρακτικά Παγκοσμίου Συνεδρίου Ἀριστοτέλης στη Θεσσαλονίκη (7-14 Αυγούστου 1970)*, Αθήνα 1981, σελ. 369-378) μελετά συγκριτικά την αριστοτελική και την νευτώνεια έννοια της άπειρης διαιρετότητας της κίνησης και του χρόνου.

74. Τα πεδία της μεταβολής είναι ο χώρος, ο όγκος και η ποιότητα. Αντιστοιχούν στην κίνηση στο χώρο, την ποσοτική και την ποιοτική μεταβολή (βλ. Wagner, *ό.π.*, σελ. 625).

75. ***κινεῖσθαι***: δεν είναι σαφές τι ακριβώς δηλώνεται με τον όρο *κινεῖσθαι* που ο Αριστοτέλης χρησιμοποιεί στη συγκεκριμένη παράγραφο. Σύμφωνα με τον Σιμπλίκιο το *κινεῖσθαι* είναι η συγκεκριμένη ενεργοποίηση/εμφάνιση του γενικότερου φαινομένου της κίνησης (10.976, 10-15): *Δείξας τὸν χρόνον καὶ τὴν κίνησιν ἀλλήλοις ὁμοίως διαιρούμενα δείκνυσιν, ὅτι καὶ τὸ*

κινεῖσθαι, ὅ ἐστιν ἐνέργεια κατὰ τὴν κίνησιν ἢ πάθος, ὁμοίως τῇ κινήσει διαιρεῖται. εἰ γὰρ τὸ κινεῖσθαι παρουσία κινήσεώς ἐστι, δῆλον ὅτι τῇ μὲν τῆς πλείονος κινήσεως παρουσίᾳ πλεῖον τὸ κινεῖσθαι, τῇ δὲ τῆς ἐλάττονος ἔλαττον, ὥστε συνδιαιρεθήσεται τῇ κινήσει τὸ κινεῖσθαι, ἧς παρουσία ἐστίν. Αλλά η ερμηνεία αυτή καθιστά πολύ δύσκολη τη νοηματοδότηση της συσχέτισης ανάμεσα στην κίνηση και το *κινεῖσθαι*, η οποία επιχειρείται στη συνέχεια της παραγράφου.

Επειδή είναι σαφές πως ο Αριστοτέλης αντιμετωπίζει και το *κινεῖσθαι* ως ένα από τα μεγέθη που εξαρτώνται από την κίνηση, αποπειρώμαι να το αποδώσω ως «το έργο που παράγει η κίνηση», θεωρώντας πως το απαρέμφατο έχει μάλλον μια παθητική σημασία. Ότι ο Αριστοτέλης έχει κατανοήσει την έννοια του έργου που παράγει η κίνηση, φαίνεται στα βιβλία Η΄ και Θ΄, τα οποία, εκτός των άλλων, πραγματεύονται και την έννοια της δύναμης/ισχύος.

76. Πρόκειται για το κατά τη διαίρεση άπειρο. Η αναφορά του Αριστοτέλη σε κάποιο πράγμα άπειρο είναι μόνο υποθετική εντός του πλαισίου του συγκεκριμένου συλλογισμού.

77. Ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 90-91) ερμηνεύοντας το συγκεκριμένο χωρίο, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι είναι καθοριστικό για την ένταξη του Ζ΄ στην ενότητα

των βιβλίων Γ΄-Ε΄: «Διαιρετό και συνεχές δεν είναι συνώνυμοι όροι· το εις άπειρο διαιρετό είναι συνεχές. Με αυτό τον τρόπο εξάγεται το θέμα του απείρου, επειδή δηλαδή *ἐμφαίνεται πρῶτον ἐν τῷ συνεχεῖ·* το διαιρετό όμως και το συνεχές δεν συμπεριλήφθηκαν στην ομάδα των κοινών και καθόλου παρά το γεγονός ότι προηγήθηκαν από το άπειρο στη σειρά της "εμφάνισής" τους. Από τη μελέτη του Ζ΄ βιβλίου προκύπτει ότι το περιεχόμενό του δομείται με βάση τη συνδυαστική αναφορά των δύο αυτών θεμάτων και του συνακόλουθου απείρου στο θέμα της κίνησης-μεταβολής. Σ' αυτό τούτο το Ζ΄ υπάρχει άλλωστε και κάποια τυπική επιβεβαίωση αυτής της εκτίμησης. Στο τέλος της τέταρτης παραγράφου δίνεται ο επόμενος ακριβέστατος συσχετισμός των παραπάνω θεμάτων: *εὐθὺς γὰρ ἐνυπάρχει τῷ μεταβάλλοντι τὸ διαιρετὸν καὶ τὸ ἄπειρον. τὸ μὲν οὖν διαιρετὸν δέδεικται πρότερον, τὸ δ΄ ἄπειρον ἐν τοῖς ἑπομένοις ἔσται δῆλον* (235b 3-5). Η διατύπωση *εὐθὺς γὰρ ἐνυπάρχει...* συναντά, επιβεβαιώνει και προεκτείνει την ανάλογη του $Γ_1$ *ἐμφαίνεται πρῶτον* [....]. Καταλήγουμε, λοιπόν, στο συμπέρασμα ότι τα θέματα του διαιρετού και του συνεχούς πρέπει να ενταχθούν στην ομάδα των *κοινῶν καὶ καθόλου*, και κατά συνέπεια το Ζ΄ βιβλίο, στην ομάδα των αντίστοιχων βιβλίων Γ΄-Ε΄. Στις έξι (6) πρώτες παραγράφους του Ζ΄ ο Αριστοτέ-

λης θα ερευνήσει τις σχέσεις του συνεχούς-διαιρετού με το μεταβάλλον, και στις υπόλοιπες τέσσερεις (4) τις ακολουθίες της συμπλοκής του απείρου με το μεταβάλλον».

78. Το κύριο θέμα του 5ου κεφ. είναι η ολοκλήρωση της μεταβολής (το τέλος της).

79. Βλ. 225a 34 - 225b 3: *ἐπεὶ δὲ πᾶσα κίνησις μεταβολή τις, μεταβολαὶ δὲ τρεῖς αἱ εἰρημέναι, τούτων δὲ αἱ κατὰ γένεσιν καὶ φθορὰν οὐ κινήσεις, αὗται δ΄ εἰσὶν αἱ κατ΄ ἀντίφασιν, ἀνάγκη τὴν ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον μεταβολὴν κίνησιν εἶναι μόνην.* Περισσότερα στον Wagner, *ό.π.*, σελ. 626.

80. Βλ. και την αναδιατύπωση του Φιλοπόνου, 17.807, 23-28: *Ἐπειδὴ ταὐτόν ἐστι τὸ μεταβεβληκέναι τῷ ἀπολελοιπέναι, ἀπολέλοιπεν ἄρα τὸ μὴ ὄν· ἀνάγκη ἄρα ἐν τῷ ὄντι εἶναι, ἐπειδὴ μεταξὺ τοῦ ὄντος καὶ τοῦ μὴ ὄντος οὐδέν. μεταβέβληκεν δὲ ἐκ τοῦ μὴ ὄντος· ἀνάγκη ἄρα ἐν τῷ ὄντι εἶναι τὸ μεταβεβληκός, ὅτε πρῶτον μεταβέβληκεν. τὸ δὲ μὴ ὂν καὶ τὸ ὂν ἀντίφασις· εἰ δὲ ἐπὶ τῆς κατ΄ ἀντίφασιν μεταβολῆς οὕτως ἔχει, καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἄρα ὁ αὐτὸς ἁρμόσει λόγος.*

81. Εδώ περατώνει ο Αριστοτέλης το θέμα της ολοκλήρωσης της μεταβολής και έρχεται στο θέμα της αρχής της. Κύρια θέση του είναι ότι δεν υπάρχει -και συ-

νεπώς δεν εντοπίζεται- κάποιο πρώτο χρονικό σημείο της αρχής μιας μεταβολής. Όπως σημειώνει ο Wagner, ο παρακείμενος *μεταβέβληκε* έχει έντονο παροντικό χαρακτήρα.

82. Ενδιαφέρουσα η συγκριτική επεξήγηση του νεοπλατωνικού Σιμπλικίου: στην πλατωνική ορολογία το αντίστοιχο του χρόνου ολοκλήρωσης της μεταβολής είναι η λέξη *ἐξαίφνης*.

83. Για την απόδοση της έννοιας του ***πρώτου*** χρόνου ακολουθώ την ερμηνεία του Wagner, *ό.π.*, σελ. 626-627. Για τον όρο *κατ' ἄλλο* βλ. Σιμπλίκιος, 10.982, 11-17: *κατ' ἄλλο δὲ λέγεται ᾗ τὸ τῷ μόριόν τι αὐτοῦ τοιοῦτον εἶναι ὅλον τοιοῦτον λεγόμενον, ὥσπερ τὸ ὁρᾶν ὑπάρχειν λέγομεν τῷ ἀνθρώπῳ οὐ πρώτῳ, διότι τοῖς ὄμμασι πρώτοις· καὶ ἐν Ἀθήναις εἶναι λεγόμεθα τῷ μόριον τῶν Ἀθηνῶν εἶναι τὸν ἐν ᾧ ἐσμεν τόπῳ. ἤτοι δ' τῷ τὸ γένος αὐτοῦ καὶ ᾧ ὑποτέτακται τοιοῦτον εἶναι καὶ αὐτὸ τοιοῦτον λέγεται, ὡς τὸ ἰσόπλευρον τρίγωνον δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἔχειν λέγεται τὰς τρεῖς γωνίας οὐ πρῶτον, ἀλλὰ διότι πᾶν τρίγωνον.*

84. Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 210) επισημαίνει ότι ο Αριστοτέλης κάνει στην πραγματικότητα μια γραμματική διάκριση μεταξύ δύο σημασιών που μπορεί να έχει ο παρακείμενος στα Αρχαία Ελληνικά (εδώ ο παρακείμενος *μεταβέβληκε*).

85. Βλ. 235b 30 κ.ε.

86. Βλ. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 463: «Η θέση του Αριστοτέλη φαίνεται να είναι ότι ενώ το τέλος της μεταβολής είναι ένα πέρας (χωρίς διάρκεια), που δεν ανήκει στη μεταβολή, η αρχή πρέπει κατ' ανάγκην να διαρκεί, να αποτελεί μέρος της μεταβολής. Γιατί όμως να είναι ριζικά διαφορετικό το τέλος από την έναρξη της μεταβολής; Η θέση δεν είναι εύκολη στην υπεράσπισή της και, όπως μας πληροφορεί ο Σιμπλίκιος (985.5-7), είχε προκαλέσει την αντίδραση ακόμη και των άμεσων μαθητών του Αριστοτέλη, όπως του Θεόφραστου, που απορούσε τι είδους κίνησης είναι αυτή που έχει πέρας αλλά όχι αρχή».

87. Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 277: *«it would follow that the nows are consecutive:* Aristotle assumes that there is a last instant before the change begins, so if AD were a first instant at which the change has begun, these two instants would be next to one another. But that is impossible».

88. Φιλόπονος, 17.809, 9-13: *Εἰ γὰρ ἀνάγκη τοῦτο ἢ μεριστὸν εἶναι ἢ ἀμερές, οὔτε δὲ ἀμερὲς δύναται εἶναι διὰ τὸ μὴ δύνασθαι ἀμερὲς ἀμεροῦς ἔχεσθαι, μήτε μεριστὸν διὰ τὸ ἐπ´ ἄπειρον εἶναι διαιρετὸν τὸ συνεχὲς καὶ ταύτῃ μὴ εὑρίσκεσθαι τὸ πρῶτον αὐτοῦ καὶ*

ἐλάχιστον, ἀνῄρηται ἄρα παντελῶς τὸ ἐν ᾧ πρώτῳ μεταβάλλει.

89. Σιμπλίκιος, 10.984, 16-20: *τὸ δὲ κατὰ τῆς ἀρχῆς τῆς μεταβολῆς, ἥτις ἀρχὴ καὶ αὐτὴ μεταβολή ἐστι, πρῶτον λεγόμενον τοῦ χρόνου, ἐν ᾧ ἡ ἀρχὴ τῆς μεταβολῆς, τοῦτό φησιν οὐκ ἔστιν ὅλως ἐν ὑποστάσει, ἀλλὰ κενῶς λέγεται καὶ ἀκούεται, διότι οὐκ ἔστι λαβεῖν πρῶτόν τι τοῦ χρόνου, ἐν ᾧ ἤρξατο τῆς μεταβολῆς τὸ μεταβάλλον.*

90. Βλ. 234b 10-20.

91. Ο άνθρωπος και ο χρόνος εκλαμβάνονται ως ποσοτικά μεγέθη (ο άνθρωπος ως χωρικό μέγεθος), ενώ η λευκότητα ως ποιοτικό μέγεθος. Για τις ποιότητες και τη μεταβολή τους δεν ισχύουν, λέει ο Αριστοτέλης, αυτά που ισχύουν για τις ποσότητες, και χρειάζεται άλλου τύπου πραγμάτευση γι' αυτές.

92. Φιλόπονος, 17.809, 25-29: *Εἰ καὶ μὴ δυνάμεθα ἁπλῶς εἰπεῖν ἐπὶ πάντων τῶν εἰδῶν ὅτι οὐκ ἔχουσι καθ΄ αὑτὰ τὸ πρῶτον, διότι οὐδὲ πάντα καθ΄ αὑτά εἰσι διαιρετά, ἀλλ΄ οὖν, εἰ δεξόμεθα τὴν κατὰ συμβεβηκὸς διαίρεσιν, δυνατὸν ἐπὶ πάντων ἁπλῶς εἰπεῖν ὅτι πάντα διαιρετά ἐστι, καὶ οὕτω τὸ πρῶτον πάντα οὐκ ἔχουσι, δηλονότι τὰ μὲν καθ΄ αὑτὰ τὰ δὲ κατὰ συμβεβηκός.*

93. Όπως εξηγεί ο Σιμπλίκιος, μια ποιότητα, π.χ. η λευκότητα, δεν μπορεί να διαιρεθεί καθ' εαυτήν· στην

περίπτωση, δηλ. της *ἀλλοιώσεως* (ποιοτικής μεταβολής), αυτό που πραγματικά διαιρείται είναι το υλικό υπόστρωμα (*ὑποκείμενον*) της μεταβολής (10.988, 15-18): *τὸ γὰρ ποιόν, καθ΄ ὃ ἡ κατὰ ἀλλοίωσιν μεταβολὴ γίνεται, οὐκ ἔστι τῇ αὐτοῦ φύσει διαιρετόν, ὅτι μηδὲ ποσόν. κατὰ συμβεβηκὸς μέντοι καὶ αὐτὸ διαιρετόν ἐστι τῷ τὸ ὑποκείμενον αὐτῷ καὶ ἀλλοιούμενον διαιρετὸν εἶναι.* Είναι και στην περίπτωση αυτή σαφές ότι ο Αριστοτέλης αποδίδει το χαρακτηριστικό της συνέχειας στο χωροχρονικά κινούμενο, παράγοντάς το από τη φύση του ίδιου του κινούμενου πράγματος.

94. Βλ. το κεφ. «All Change Takes Time», σελ. 196-200 στο D. Bostock, «Aristotle on Continuity in *Physics* VI», στο L. Judson, *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, σελ. 179-212.

95. Βλ. και 209a 31 κ.ε. Η αντίστοιχη ιδιότητα του χώρου περιγράφεται στο 212a 20 κ.ε.

96. Βλ. 235b 6 κ.ε.

97. Άλλη μία απόδειξη διά της εις άτοπον απαγωγής.

98. Η άπειρη διαιρετότητα του χρόνου αποδείχτηκε στην ενότητα 232b 24 κ.ε.

99. Σχετικά με την ορολογία που χρησιμοποιείται στο κεφ. αυτό, ο Wagner, *ό.π.*, σελ. 630 επισημαίνει

ότι οι όροι *κινεῖσθαι* και *μεταβάλλειν* χρησιμοποιούνται εδώ χωρίς κάποια λογική διαφοροποίηση.

100. Θυμίζουμε ότι για τον Αριστοτέλη η άπειρη διαιρετότητα του χώρου και του χρόνου οφείλεται στην ουσιώδη ιδιότητά τους, τη συνέχεια. Μολονότι, όμως, η συνέχεια είναι μια πραγματική ιδιότητα του κινούμενου όντος, της κίνησής του, του έργου που παράγει η κίνηση (*κινεῖσθαι*), του χώρου και του χρόνου μέσα στους οποίους διεξάγεται αυτή, η άπειρη διαιρετότητα όλων αυτών των μεγεθών διατηρεί ένα διαφορετικό τρόπο ύπαρξης: είναι μόνο κατά περίπτωση δυνητική, ποτέ καθ' ολοκληρίαν πραγματωμένη. Εξ αυτού προκύπτουν και τα σημαντικότερα επιχειρήματα του Αριστοτέλη κατά των παραδόξων του Ζήνωνος.

101. Ο Σιμπλίκιος συνδέει την απειρία των ολοκληρωμένων μεταβολών με τον άπειρο αριθμό των χρονικών στιγμών (*νῦν*) στις οποίες μπορεί να τμηθεί ο χρόνος (10.993, 24-28): *ὁσάκις γὰρ ἔστι λαβεῖν τὸ νῦν ἐπὶ τοῦ χρόνου, ἐν ᾧ κινεῖται τὸ κινούμενον, τοσαυτάκις ἔστιν αὐτοῦ κατηγορεῖν τὸ κεκινῆσθαι. τὸ δὲ νῦν ἔστι λαβεῖν τοσαυτάκις, ὁσάκις ἔστι διελεῖν τὸν χρόνον. ὁ δὲ χρόνος ἐπ΄ ἄπειρόν ἐστι διαιρετός, ὡς δείξει. ἄπειρα ἄρα ἔσται κεκινημένον τὸ κινούμενον.*

102. Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 630) επισημαίνει ότι κυρίαρχη στη συγκεκριμένη ενότητα είναι η πολεμική του Αριστοτέλη κατά του Ζήνωνα.

103. Βλ. σχολιασμό στο J. Bowin, «Aristotle on the Unity of Change: Five *Reductio* Arguments in *Physics* viii», *Ancient Philosophy* 30, 2010, 319-345, σελ. 319: «Στο Ζ΄ των *Φυσικῶν*, ενώ ο Αριστοτέλης επικεντρώθηκε στην άπειρη διαιρετότητα της μεταβολής αντί των όρων της ταυτότητάς της, άφησε ανοικτό το ενδεχόμενο ορισμένες περιπτώσεις που αποτελούν «μία μεταβολή» να έχουν η καθεμιά απείρως πολλά μέρη που είναι επίσης «μία μεταβολή». Για παράδειγμα, ο Αριστοτέλης λέει: *οὐ μόνον δὲ τὸ μεταβάλλον ἀνάγκη μεταβεβληκέναι, ἀλλὰ καὶ τὸ μεταβεβληκὸς ἀνάγκη μεταβάλλειν πρότερον· ἅπαν γὰρ τὸ ἔκ τινος εἴς τι μεταβεβληκὸς ἐν χρόνῳ μεταβέβληκεν*, θέση που φαίνεται να εκλαμβάνει τα μέρη μιας μεταβολής ως αυτόνομες μεταβολές.

104. Με το *γὰρ* εισάγεται μια απόδειξη διά της εις άτοπον απαγωγής, οπότε το μεταφράζω ελεύθερα: «εκ του αντιθέτου».

105. Βλ. 235b 6-13.

106. Βλ. 236a 16 και 236b 12.

107. Κατά τον Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. 277) τα *νῦν* που αναφέρονται στο χωρίο αυτό είναι συγκεκριμένα, το πρώτο της μεταβολής και το έσχατο.

108. Με τον όρο ***ἀμερὲς*** εννοείται το σημείο.

109. Η εναντίωση αφορά π.χ. αντίθετα ποιοτικά χαρακτηριστικά (όπως το λευκό και το μαύρο), ενώ η αντίφαση αφορά κατεξοχήν τη γένεση και τη φθορά. Σ' αυτές τις περιπτώσεις η διαδικασία της μεταβολής δεν επιδέχεται καθ' εαυτήν διαίρεση (π.χ. δεν υπάρχουν πραγματικές ενδιάμεσες καταστάσεις ανάμεσα στην ύπαρξη και την ανυπαρξία). Επιδέχεται, όμως, διαίρεση ο χρόνος στον οποίο διεξάγεται η μεταβολή.

Βλ. και Φιλόπονος, 17.811, 24-35: ***Ἐναντία*** *μὲν λευκὸν καὶ μέλαν,* ***ἀντίφασις*** *δὲ γένεσις καὶ φθορά ἡ μὲν γὰρ τὸ εἶναι σημαίνει, ἡ δὲ τὸ μὴ εἶναι· ταῦτα γὰρ καθ΄ αὑτὰ μὲν ἀδιαίρετα, κατὰ συμβεβηκὸς δὲ διαιρετὰ τῷ ἐν διαιρετοῖς εἶναι. δείκνυμεν οὖν καὶ ἐπὶ τούτων πρὸ τοῦ μεταβεβληκέναι τὸ μεταβάλλειν καὶ ἔμπαλιν, οὐκ ἐξ αὐτῶν τῶν εἰδῶν καθ΄ ἃ ἡ μεταβολή ταῦτα γὰρ καθ΄ αὑτὰ ἀδιαίρετα, ἀλλ΄ ἐκ τοῦ χρόνου καθ΄ ὃν μεταβάλλει. ἐπειδὴ γὰρ ἐν χρόνῳ ἀνάγκη τὴν μεταβολὴν γίνεσθαι, ἐν δὲ τῷ χρόνῳ ἄπειρα τὰ νῦν, ἐν ἑκάστῳ δὲ τῶν τοῦ χρόνου ἢ μεταβάλλειν ἢ μεταβεβληκέναι ἀνάγκη, μεταβάλλειν δὲ ἐν τοῖς νῦν οὐκ ἐνδέχεται, μεταβέβληκεν ἄρα· χρόνου δὲ ὄντος*

μεταξὺ τῶν νῦν καὶ συνεχοῦς οὔσης τῆς μεταβολῆς, ἀνάγκη ἐν τῷ μεταξὺ χρόνῳ μεταβάλλειν· ὥστε καὶ πρὸ τοῦ μεταβάλλειν ἐστὶ τὸ μεταβεβληκέναι καὶ πρὸ τούτου τὸ μεταβάλλειν.

110. ***ἀμερές***: Στην περίπτωση του χρόνου *ἀμερὲς* είναι το χρονικό σημείο (*νῦν*), ενώ στην περίπτωση του διαστήματος *ἀμερὲς* είναι το τοπικό σημείο (*στιγμή*).

111. Ακολουθώ την ερμηνεία του Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. 278), ο οποίος επισημαίνει ότι για τον Αριστοτέλη δεν είναι όλα τα γιγνόμενα συνεχή-διαιρετά. Αναφέρει μάλιστα και συγκεκριμένες εξαιρέσεις (βλ. 258b 16-20, ***Περὶ οὐρανοῦ***, 280b 25-28, ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, B_5 1002a 28-b11, Z_{15} 1039b 20-27 κ.ά.)

112. Ως εξής εξηγεί το παράδειγμα ο Σιμπλίκιος, 10.997, 4-5: *γινομένης γὰρ ἔτι τῆς οἰκίας, γέγονέ τι αὐτῆς ἤδη ὁ θεμέλιος, ὅταν οἱ τοῖχοι καὶ ὁ κέραμος γίνηται.*

113. Αλλεπάλληλα ίδια κίνηση είναι η κυκλική κίνηση. Φιλόπονος, 17.812, 22-23: *Τὴν γὰρ κατὰ κύκλον κίνησιν ἐν πεπερασμένῳ μεγέθει δυνατὸν ἀεὶ κινεῖσθαι ἐν τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ ἀνακυκλοῦντα, οἷά ἐστι τὰ οὐράνια.*

114. Βλ. το παράδειγμα που δίνει ο Φιλόπονος, 17.813.4-7: *Οἷον εἰ κεκίνηται ἐν μιᾷ ὥρᾳ πηχυαῖον*

διάστημα, ἐν ταῖς δυσὶ διπλάσιον κινηθήσεται, ὥστε τὸν ἕτερον πῆχυν ἐν τῇ πλείονι κεκίνηται· τὸ ἄρα πρότερον ἐν τῷ προτέρῳ χρόνῳ, καὶ τὸ ὕστερον ἐν τῷ ὕστερῳ χρόνῳ κεκίνηται.

115. Βλ. Bhattacharya, *ό.π.*, σελ. 366.

116. Βλ. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 478: «Εδώ υπάρχει ένα λογικό άλμα, αφού δεν έχει αποδειχτεί ότι ένα άπειρο μέγεθος δεν μπορεί να έχει μέρη άπειρα. Για παράδειγμα, οι ακέραιοι αριθμοί διαιρούνται στους περιττούς και τους άρτιους, αλλά τόσο οι περιττοί όσο και οι άρτιοι είναι άπειροι στο πλήθος, όπως άλλωστε και οι ακέραιοι».

117. Σήμερα γίνεται δεκτή η θέση του Αριστοτέλη ότι το άπειρο δεν μπορεί να αποτελείται από (πεπερασμένως πολλά) πεπερασμένα στοιχεία. Μπορεί, όμως, να αποτελείται από απείρως πολλά πεπερασμένα στοιχεία.

118. ***ἠρέμησις.*** Ο Σιμπλίκιος (10.1001, 21-28) δίνει δύο σημασίες της λέξεως: α) συνώνυμο της *ἠρεμίας* (της ακινησίας, δηλαδή, ενός σώματος που έχει τη δυνατότητα να κινείται) και β) κίνηση που οδηγείται σε παύση, αυτό που ονομάζεται παρακάτω *ἵστασθαι* ή *στάσις*. Αλλά τονίζει πως και για τις δύο σημασίες ισχύει η ομοιότητα με ό,τι συμβαίνει στην κίνηση.

119. Ο Κάλφας (*Φυσικά*, σελ. 479) εκτιμά ότι το *ἀεὶ* αναφέρεται μάλλον στο *γίγνεσθαι* και *φθείρεσθαι*: «Τι προσδιορίζει το *ἀεί*; Αν προσδιορίζει το *αὐτὸ καὶ ἕν*, σημαίνει ότι ο άπειρος χρόνος της πεπερασμένης κίνησης του κινουμένου θα αντιστοιχεί εδώ στην αιώνια (*ἀεί*) ταυτότητα του όντος, που ωστόσο γεννιέται και αφανίζεται. Αν προσδιορίζει το *γίγνεσθαι* και *φθείρεσθαι*, σημαίνει ότι η γέννηση κάποιου συγκεκριμένου και ενιαίου όντος δεν μπορεί να διαρκεί αιωνίως –θα γίνεται κατ' ανάγκην σε πεπερασμένο χρόνο. Η δεύτερη εκδοχή μού φαίνεται πιο εύλογη».

120. Η ομαλότητα μιας κίνησης αναφέρεται καταρχήν στην ομοιομορφία του είδους της: θα είναι είτε κίνηση στο χώρο είτε ποσοτική είτε ποιοτική μεταβολή. Κατά δεύτερο λόγο διακρίνονται ομαλές και ανώμαλες κινήσεις ανά είδος κίνησης. Στην περίπτωση της κίνησης στο χώρο *ὁμαλὴς* είναι μια κίνηση με φορά ευθεία ή κυκλική. Επίσης, μια κίνηση με σταθερή ταχύτητα (*ἰσοταχής*). Βλ. 228b 16 κ.ε.

121. Ο Bostock (*Aristotle. Physics...*, σελ. 278) εντοπίζει σφάλμα στο αριστοτελικό επιχείρημα: «Ο Αριστοτέλης θεωρεί ότι σε χρονικό διάστημα μικρότερο του συνολικού, το κινούμενο σώμα πρέπει να διανύσει μια απόσταση μικρότερη από τη συνολική, άρα μία απόσταση πεπερασμένη». Αλλά στα σύγχρονα μαθη-

ματικά, τονίζει ο μελετητής, δεν νοείται ισότητα ή ανισότητα μεταξύ απείρου και περασμένου.

122. Ο Σιμπλίκιος θεωρεί τη θέση που ακολουθεί απλώς ένα πόρισμα της προηγούμενης.

123. Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 278: «*something infinite will not traverse something infinite:* presumably Aristotle is thinking of an example such as this. Take a straight line infinite in both directions, and divide it into a left part χ and a right part *y*. Then 'something infinite will have traversed something infinite' if *χ* traverses *y*, so that all of *χ* ends up to the right of all of *y*».

124. Η τελευταία παράγραφος δεν θα προσθέσει κάτι καινούργιο, αλλά έχει απλώς χαρακτήρα σύνοψης όσων προηγήθηκαν στο Ζ$_7$. Ο Bostock (*ό.π.*, σελ. 279) υποστηρίζει ότι η παράγραφος λειτουργεί εισαγωγικά στην αναίρεση των ζηνώνειων παραδόξων, στα οποία αναφέρεται το επόμενο κεφάλαιο.

125. Ως εξής συνοψίζει το περιεχόμενο και τη σημασία του Ζ$_7$ ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 346-347): «α) Είναι αδύνατο να κινείται πεπερασμένη κίνηση στον άπειρο χρόνο, α1) Δεν είναι δυνατόν το αυτό και ἓν να γίγνεται και να φθείρεται *ἀεί* (πόρισμα του α).

β) Δεν είναι δυνατόν κάποιο άπειρο να κινείται ή να ηρεμεί σε πεπερασμένο χρόνο.

γ) Για τον ίδιο λόγο είναι αδύνατο να διέλθει το πεπερασμένο μέγεθος το άπειρο [μέγεθος] σε πεπερασμένο χρόνο.

δ) Από το γ προκύπτει ότι είναι αδύνατο το άπειρο [μέγεθος] να διέλθει πεπερασμένο [μέγεθος] σε πεπερασμένο χρόνο.

ε) το άπειρο [μέγεθος] δεν διέρχεται άλλο άπειρο [μέγεθος] σε πεπερασμένο χρόνο.

στ) συνθέτοντας τα σημεία γ, δ και ε του Ζ7 ο Αριστοτέλης καταλήγει πορισματικά στη συναγωγή ενός τελευταίου συμπεράσματος, εναντίου του α και συγγενούς του β: δεν υπάρχει άπειρος κίνηση σε πεπερασμένο χρόνο. [...]

Αποτιμώντας συνολικά τα έξι συμπεράσματα παρατηρούμε τα εξής:

α) Στη βάση των συλλογισμών τους υπάρχει το άπειρο. Το τελευταίο προέκυψε από το Z_4, όπου χαρακτηρίστηκε μαζί με το διαιρετό ως *εὐθὺς ἐνυπάρχον* στο μεταβάλλον.

β) Από το άπειρο εξήχθη το πεπερασμένο με την απλή υπόμνηση του Z_7 ότι *ἐνυπάρχει* το δεύτερο στο πρώτο.

γ) Και τα δύο εφαρμόστηκαν διαδοχικά και εναλλακτικά στην κίνηση-ηρεμία, το χρόνο και το μέγεθος.

δ) Σε όλα τα συμπεράσματα βεβαιώνονται κάποιες αδύνατες σχέσεις στους συνδυασμούς των παραπάνω φυσικών "μεγεθών".

»Από τις παρατηρήσεις αυτές προκύπτει η επόμενη εκτίμηση· η είσοδος του απείρου στους συσχετισμούς των φυσικών δεδομένων που εξετάζονται στην πραγματεία μέχρι το Ζ΄ δημιουργεί ουσιαστικές δυσκολίες. Τα δεδομένα αυτά λειτουργούν κατά τρόπο προβληματικό όταν εκβάλλουν στο πεδίο του απείρου. Από εδώ προκύπτει και η ερμηνευτική υποχρέωση να μην εκλάβουμε τα παραπάνω συμπεράσματα ως τελικά-απορριπτικά των συνδυασμών που ερμηνεύουν, αλλά ως περιοριστικά για την ισχύ και την εμβέλεια των γνωστών φυσικών "μεγεθών". Όταν, για παράδειγμα, ο Αριστοτέλης διαπιστώνει ότι το άπειρο δεν διέρχεται το άπειρο σε πεπερασμένο χρόνο, δεν θέλει σε καμιά περίπτωση να υπαινιχθεί ότι αποκλείεται η εκδοχή της διέλευσης του απείρου μέσα από άλλο άπειρο. Κατά την άποψή μας, εκείνο που επιδιώκει είναι να υπογραμμίσει την αδυναμία του πεπερασμένου χρόνου να περιλάβει παρόμοια διέλευση. Με την ίδια λογική στο $Ζ_7$ δεν φαίνεται να αποκλείει το ενδεχόμενο της απείρου κινήσεως. Θέλει όμως οπωσδήποτε να επισημάνει ότι ο πεπερασμένος χρόνος δεν μπορεί να "χωρέσει" παρόμοια κίνηση. Ανακεφαλαιώνοντας τα παραπάνω

θα λέγαμε ότι στο Z_7 από τη μια οριοθετούνται τα γνωστά φυσικά "μεγέθη" με τη διάσταση του πεπερασμένου -και έτσι σχετικοποιείται η λειτουργία τους-, και από την άλλη ανοίγονται νέοι δρόμοι στη φυσική έρευνα με την εισαγωγή του απείρου».

126. Η ***ἠρεμία*** νοείται μόνο για ένα ον που από τη φύση του έχει τη δυνατότητα της κίνησης. Χαριτωμένο το παράδειγμα του Σιμπλικίου, 10.1006, 27-29: *οὐ γὰρ δὴ τὸ ἀρτιγενὲς σκυλάκιον ἠρεμεῖν ἂν λέγοιτο κατὰ τὸ μὴ ὁρᾶν, ὅτι τότε οὐδὲ πέφυκεν ὁρᾶν.*

127. Ο Αριστοτέλης διακρίνει την ***ἠρεμίαν*** (απουσία κινήσεως του δυναμένου να κινηθεί) από την ***στάσιν*** (πέρασμα από την κίνηση στην ακινησία, ακινητοποίηση). Την ορολογία εξηγεί ο Σιμπλίκιος, 10.1006, 18-22: *λαβὼν δὲ ἄλλο μὲν τὸ ἠρεμοῦν τὸ τῷ κινουμένῳ ἀντικείμενον καὶ ἐν ταὐτῷ μένον, ἄλλο δὲ τὸ ἠρεμιζόμενον τὸ κινούμενον ἐπὶ τὸ ἠρεμεῖν ὥσπερ τὸ λευκαινόμενον ἐπὶ τὸ λευκὸν εἶναι, τῷ μὲν ἠρεμοῦντι ταὐτόν φησιν εἶναι τὸ ἑστώς, τῷ δὲ ἠρεμιζομένῳ τὸ ἱστάμενον, ὅπερ ἐστὶ τὸ ἐπὶ στάσιν ἰόν.*

128. Ο Φιλόπονος αναδεικνύει τη βάση του επιχειρήματος: ένα κινούμενο περνάει από την κίνηση στη στάση (=ακινητοποιείται) όχι ακαριαία αλλά μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα (17.814, 22-24): *Τὸ μὲν ἠρεμιζόμενον, φησίν, ἐν χρόνῳ ἵσταται καὶ οὐκ ἐν τῷ*

νῦν· εἰ γὰρ τὸ ἵστασθαι κινεῖσθαί ἐστι, τὸ δὲ κινεῖσθαι πᾶν ἐν χρόνῳ, τὸ ἄρα ἵστασθαι πᾶν ἐν χρόνῳ.

129. Βλ. 236b 19-32.

130. Βλ. επεξήγηση της συσχέτισης από τον Φιλόπονο, 17.815, 6-10*: Ἐπὶ τοῦ κινεῖσθαι οὐκ ἦν τι πρῶτον κινεῖσθαι, διὰ τὸ πᾶσαν μὲν κίνησιν ἐν χρόνῳ γίνεσθαι, τοῦ δὲ χρόνου μὴ εἶναι ἐλάχιστον μόριον τῷ εἰς ἄπειρα εἶναι διαιρετόν. οὕτως οὐδὲ τοῦ ἵστασθαί ἐστι τὸ πρῶτον, τουτέστι τοῦ ἠρεμίζεσθαι· εἰ γὰρ τὸ ἵστασθαι κινεῖσθαί ἐστι, τοῦ δὲ κινεῖσθαι οὐκ ἔστι τὸ πρῶτον, οὐδ΄ ἄρα τοῦ ἵστασθαι.*

131. Βλ. 238b 23-26.

132. Βλ. 238b 31-35.

133. Για τον αόριστο *ἠρέμησεν* ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 213, υποσ. 156) προτείνει τη σημασία *ἤρξατο τῆς ἠρεμίας* (έκφραση του Σιμπλικίου, 1009.16). Προσθέτει ότι για τον Αριστοτέλη ένα αντικείμενο που εισάγεται στην ηρεμία («entering upon rest») βρίσκεται ήδη σε αυτήν, διότι το εξετάζει στο πλαίσιο της άπειρης διαιρετότητας όχι πλέον της κίνησης αλλά της ηρεμίας.

134. Προβλ. 226b 12-15.

135. Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 636) σημειώνει ότι στο σημείο αυτό επανέρχεται ο Αριστοτέλης στη βασική θεματολογία του Ζ΄, τη συνέχεια και την άπειρη διαιρετότητα του χρόνου και του χώρου.

136. Ως εξής αποδίδει το επιχείρημα ο Σιμπλίκιος, 10.1010, 5-12: *εἰ τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ τινὶ πρώτῳ ἔστιν ἔν τινι τῷ αὐτῷ καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη αὐτοῦ, ἐπειδὴ πᾶς χρόνος διαιρεῖται εἰς πρότερον καὶ ὕστερον χρόνον, ἔσται ἔν τινι τῷ αὐτῷ νῦν καὶ πρότερον καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη· τὸ δὲ ἐν τῷ αὐτῷ χρόνον τινὰ ὂν καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη αὐτοῦ ἠρεμεῖ· τὸ ἄρα κινούμενον ἐν χρόνῳ τινὶ πρώτῳ, ἐὰν ᾖ ἔν τινι τῷ αὐτῷ καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη αὐτοῦ, ἠρεμεῖ· ἀλλὰ μὴν ἀδύνατον, ὅτε κινεῖταί τι, τότε ἠρεμεῖν αὐτό· οὐκ ἄρα τὸ ἐν πρώτῳ χρόνῳ κινούμενον ἔστιν ἔν τινι τῷ αὐτῷ καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη αὐτοῦ.*

137. Ακολουθεί την ερμηνεία που δίνει ο Φιλόπονος, ο οποίος επισημαίνει τη διάκριση ανάμεσα στην *ἠρεμίαν* και την *μονήν*: 17.816, 19-21: *Ἐν ἑκάστῳ, φησί, τῶν νῦν ἐν μονῇ μέν τινι εἶναι ἀναγκαῖον, ἐν ἠρεμίᾳ δ' ἢ κινήσει ἀδύνατον· καὶ μονὴ μὲν ἐν τῷ νῦν λέγεται, ἠρεμία δ' οὔ· καὶ κίνησις μὲν ἐν τῷ νῦν οὐ λέγεται, μὴ κινεῖσθαι δὲ λέγεται.*

138. Η θέση αυτή έχει αποδειχτεί στο 234a 24 – b 9.

139. Ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 92-93) θεωρεί ότι το Ζ' δεν καταλήγει σε θετικά συμπεράσματα, αλλά περιγράφει ορισμένα αδιέξοδα στα οποία καταλήγει η έρευνα της φύσης που περιορίζεται στη λειτουργία της

φυσικής αρχής της και δεν αξιοποιεί ακόμα της έρευνα της άλλης αρχής, της μη-φυσικής: «Γενικεύοντας θα λέγαμε λοιπόν ότι το Ζ΄ βιβλίο παρά τις πυκνότατες αναλύσεις του δεν κομίζει τίποτε το "θετικό" στα ζητούμενα της πραγματείας. Η μοναδικότητά του όμως και ο λόγος της ύπαρξής του έγκειται ακριβώς σ' αυτό: να φέρει στην επιφάνεια τα αδιέξοδα που επισημάναμε, ως αποτελέσματα της πρώτης συμπλοκής του συνεχούς-διαιρετού με το μεταβάλλον, αδιέξοδα που τελικά συνοψίζονται, α) στην αδυναμία να ληφθεί το πρώτον στα όρια του μεταβάλλοντος και του μεταβεβληκότος, και β) στην αδυναμία να εξαχθεί (αποδεδειγμένα) η μία και άπειρος κίνηση κατά το χρόνο. Κρίνουμε ότι με αυτό τον τρόπο στο Ζ΄ δοκιμάζονται οι δυνατότητες των φυσικών κοινών και καθόλου και βεβαιώνεται η αδυναμία τους στην προσέγγιση των συγκεκριμένων σημείων. Από αυτή την άποψη στο Ζ΄ ο Αριστοτέλης προετοιμάζει το τελευταίο βιβλίο. Δημιουργεί τις αφετηρίες εκείνες που θα τον ευκολύνουν να πορευτεί από άλλο δρόμο προς τα ίδια ζητούμενα».

140. Αναφορές στον **Ζήνωνα** και τα παράδοξά του έχουν γίνει και στο Δ΄ βιβλίο, 209a 33 κ.ε. και 210b 22 κ.ε. Για τη συγκεκριμένη ενότητα βλ. Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 166: «Η δεύτερη αναφορά του Ζ΄ στον Ζήνωνα αρχίζει με τον εντοπισμό του "παραλογισμού" σε κάποιον συ-

γκεκριμένο λόγο του. Τούτο αποτελεί αφορμή για να εκτεθούν αναλυτικά τέσσερεις λόγοι περί κινήσεως του Ζήνωνος. [...] Ως κοινή βάση για τον έλεγχο του "παραλογισμού" τους χρησιμοποιείται η διαίρεση του χρόνου, η οποία προσαρμόζεται κάθε φορά στις ανάγκες της συνάφειας. Ο πρώτος λόγος απλώς αναφέρεται στο Z_9· η λύση του βρίσκεται στους προηγούμενους αριστοτελικούς λόγους. Οι υπόλοιποι τρεις ελέγχονται ως παραλογισμοί, επειδή λαμβάνουν ως αληθή αξιώματα ψευδείς προτάσεις. Κρίνουμε ότι η αναφορά των τεσσάρων λόγων είναι γενικώς παρενθετική και πληροφοριακή και ότι μόνον ο τρίτος λόγος απασχολεί ειδικά και σοβαρά τη σχετική συνάφεια του Ζ΄. Ο λόγος αυτός προϋποθέτει ως δεδομένο και λαμβάνει ως αληθές ότι ο χρόνος σύγκειται από τα *νῦν*. Ο Αριστοτέλης όμως δεν θεωρεί το *νῦν* χρόνο αλλά πέρας χρόνου. Κατά συνέπεια το φερόμενο βέλος *(ὀϊστός)* μπορεί κατά το λόγο του Ζήνωνος να είναι ακίνητο στα "όρια" ενός συγκεκριμένου *νῦν*. Για τον Αριστοτέλη όμως κάθε κίνηση γίνεται στο χρόνο· αφού το ή τα *νῦν* δεν συνιστούν χρόνο, είναι αδύνατο να τα συνεκφέρουμε με το φερόμενο (κινούμενο), έστω κι αν αυτό προταθεί ή συμπερανθεί ως ακίνητο».

141. ***παραλογισμός*** η μη έγκυρη συναγωγή συμπεράσματος· πρόκειται για το αντίθετο του *συλλογισμοῦ*,

της έγκυρης συναγωγής ενός συμπεράσματος βάσει συγκεκριμένων προκειμένων. ***Σοφιστικοὶ ἔλεγχοι***, 164a 20-24, ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, $Δ_{18}$ 1022a 20-22. Βλ. περισσότερα στη δ.δ. Γ. Ε. Παπατσίμπας, *Ο παραλογισμός στον Αριστοτέλη*, Τμ. Φιλολογίας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Ιωάννινα 1995.

142. Ως εξής αναδιατυπώνει το ζηνώνειο παράδοξο ο Φιλόπονος, 17.816.30 - 817.4: *Ἅπαν, φησίν, ἐν τῷ ἴσῳ ἑαυτοῦ τόπῳ ὑπάρχον ἢ ἠρεμεῖ ἢ κινεῖται, ἀδύνατον δὲ ἐν τῷ ἴσῳ αὑτοῦ κινεῖσθαι, ἠρεμεῖ ἄρα. τὸ τοίνυν φερόμενον βέλος ἐν ἑκάστῳ τῶν νῦν τοῦ χρόνου καθ΄ ὃν κινεῖται ἐν ἴσῳ ἑαυτοῦ τόπῳ ὑπάρχον ἠρεμήσει, εἰ δὲ ἐν πᾶσι τοῖς τοῦ χρόνου νῦν ἀπείροις οὖσιν ἠρεμεῖ, καὶ ἐν παντὶ ἠρεμήσει. ἀλλ΄ ὑπόκειται κινούμενον· τὸ βέλος ἄρα κινούμενον ἠρεμήσει.*

143. Σύμφωνα με μια αναφορά του Πρόκλου, σαράντα (40) ήταν τα παράδοξα που διατύπωσε ο Ζήνων: ***Εἰς τὸν Πλάτωνος Παρμενίδην***, 694.23-25: *Πολλῶν δὲ εἰρημένων ὑπὸ τοῦ Ζήνωνος λόγων, καὶ τετταράκοντα τῶν πάντων...*

144. Στο παράδειγμα που δίνει ο G. Andrew (*The Birth of Science*, Cambridge 2001), *Εύρηκα. Η ανακάλυψη της επιστήμης στην Αρχαία Ελλάδα*, μετ. Αιμ. Μαυρουδής, Θεσσαλονίκη 2007, σελ. 69-70) επεξηγείται το πώς αναιρείται η ίδια η κίνηση στο συγκεκριμέ-

νο παράδοξο του Ζήνωνα: «Για να γίνει καλύτερα κατανοητό το επιχείρημα αυτό, ίσως απαιτείται κάποιο πιο συγκεκριμένο παράδειγμα. Θα συμφωνείτε ασφαλώς ότι για την πραγματοποίηση οποιασδήποτε κίνησης απαιτείται κάποιο χρονικό διάστημα, έστω και εξαιρετικά μικρό. Αν όμως προσπαθήσει ένας άνθρωπος να περπατήσει μέχρι την πόρτα, πρώτα πρέπει να διανύσει τη μισή απόσταση, στη συνέχεια το μισό της υπόλοιπης, και έπειτα ξανά το μισό του μισού της απόστασης που έχει απομείνει και ούτω το καθεξής (ad infinitum). Αν κάθε μια από αυτές τις κινήσεις χρειάζεται κάποιο χρονικό διάστημα, οσοδήποτε μικρό και αν είναι αυτό, και αν υφίσταται άπειρος αριθμός τέτοιων χρονικών διαστημάτων, τότε θα απαιτηθεί άπειρος χρόνος για να ολοκληρώσει το ταξίδι του. Άρα δεν θα φτάσει ποτέ στην πόρτα! Το χειρότερο είναι ότι δεν μπορεί καν να ξεκινήσει το ταξίδι του, αφού το πρώτο μέρος του είναι κατά τον αυτό τρόπο επίσης διαιρετό σε άπειρα τμήματα».

145. Βλ. 233a 21 κ.ε. Πυρήνας της αριστοτελικής αναίρεσης του ζηνώνειου παραδόξου παραμένει η διάκριση ανάμεσα σε χρονικό σημείο (*νῦν*) και χρονική διάρκεια. Μόνο η διάρκεια είναι όντως χρόνος και μόνο γι’ αυτήν (και όχι για το χρονικό σημείο) μπορεί να γίνει λόγος για κίνηση.

146. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 491: «Το *προσλαμβανόμενον μέγεθος* είναι η απόσταση που εν τω μεταξύ κάλυψε το βραδύτερο».

147. Με τη συνοπτική διατύπωση «αν θεωρήσουμε ακριβώς ότι το διάστημα είναι πεπερασμένο» ο Αριστοτέλης ουσιαστικά παραπέμπει σε προηγούμενες αναλύσεις του για τη σχέση μεταξύ των μεγεθών της κίνησης. Εννοεί ότι ένα πεπερασμένο διάστημα διανύεται από ένα ταχύτερο κινούμενο σε λιγότερο χρόνο (εν σχέσει με ένα βραδύτερο). Και υπονοεί ότι το θεμελιώδες λάθος στο παράδοξο του Ζήνωνα είναι η προϋπόθεση του (ανύπαρκτου) απείρου διαστήματος.

148. Ως εξής συνοψίζει το ζηνώνειο παράδοξο του βέλους ο Σιμπλίκιος, 10.1011, 22-27: *τὸ φερόμενον βέλος ἐν παντὶ νῦν κατὰ τὸ ἴσον ἑαυτῷ ἐστιν, ὥστε καὶ ἐν παντὶ τῷ χρόνῳ· τὸ δὲ ἐν τῷ νῦν κατὰ τὸ ἴσον ἑαυτῷ ὂν οὐ κινεῖται, ἐπειδὴ μηδὲν ἐν τῷ νῦν κινεῖται· τὸ δὲ μὴ κινούμενον ἠρεμεῖ, ἐπειδὴ πᾶν ἢ κινεῖται ἢ ἠρεμεῖ· τὸ ἄρα φερόμενον βέλος, ἕως φέρεται, ἠρεμεῖ κατὰ πάντα τὸν τῆς φορᾶς χρόνον. οὗ τί ἂν εἴη παραδοξότερον;*

149. Η ουσία του αριστοτελικού επιχειρήματος κατά του ζηνώνειου παραδόξου «στάσιμο βέλος»: Τόσο ο χρόνος της κίνησης όσο και το διάστημά της μπορούν να τμηθούν σε άπειρα σημεία (τοπικά και χρονικά, α-

ντιστοίχως). Η κίνηση, όμως, διεξάγεται συνδεδεμένη με τις ενεργεία πραγματικότητες του τοπικού και του χρονικού διαστήματος και όχι των σημείων, που υπάρχουν (άπειρα) μόνο δυνάμει. Γενικότερα, το άτοπο των παραδόξων του Ζήνωνος προκύπτει από την ένταξη της κίνησης μέσα στο άπειρο των χρονικών σημείων αλλά και στο πεπερασμένο του τοπικού διαστήματος. Συμπλέκει, δηλαδή, ο Ζήνων δυνητικές οντότητες με πραγματωμένες. Για τον Αριστοτέλη, που δεν δέχεται πραγματωμένη άπειρη οντότητα, είναι αδύνατη η άπειρη κίνηση σε πεπερασμένο τοπικό διάστημα.

Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.1013.16-22: *ἔλυσε δὲ αὐτὸν* [τον λόγο του Ζήνωνα] *εἰπὼν μὴ εἶναι ἐνεργείᾳ τὰ ἄπειρα ἐν τῷ διαστήματι, ἀλλὰ δυνάμει, καὶ ὅτι τὰ μὲν ἐνεργείᾳ ἡμίση ᾗ ἄπειρα οὐδὲν οἷόν τε διεξελθεῖν ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ, τὰ δὲ δυνάμει οὐδὲν κωλύει· οὐδὲ γὰρ τὸ κινούμενον διαιροῦν εἰς ἄπειρα ἡμίση τὸ διάστημα δίεισιν, ἀλλ᾽ ὡς ἓν καὶ συνεχές. διὸ οὐ κωλύεται διεξιέναι τὰ οὕτως ἄπειρα· εἰ γὰρ διέλοι εἰς τὰ ἡμίση, οὐκέτι ὡς ἐπὶ ἑνὸς καὶ συνεχοῦς κινηθήσεται, οὐδὲ ἡ κίνησις συνεχὴς ἔσται.*

150. Σφενδόνη, *ό.π.*, σελ. 199: «Οι αναλύσεις του Αριστοτέλη που αναφέρονται στο ***συνεχὲς*** και στις σχετικές έννοιες της άπειρης διαιρετότητας και της απουσίας εν ενεργεία σημείων προσφέρουν ένα εξαιρετικά

χρήσιμο εργαλείο για την αντιμετώπιση των παραδόξων του **Ζήνωνα**. Όπως είδαμε, σκοπός του Ζήνωνα ήταν να απορρίψει την κίνηση/μεταβολή και τον χρόνο. Σύμφωνα με τον Ζήνωνα, το βέλος μένει ακίνητο σε κάθε χωριστή στιγμή του χρόνου, και κατά συνέπεια δεν είναι δυνατόν ποτέ να πούμε ότι υπάρχει κίνηση. Για να το κατανοήσουμε αυτό, θα ήταν χρήσιμο να φαντασθούμε μία σειρά φωτογραφιών που τραβήχτηκαν η μία μετά την άλλη, όπως συμβαίνει όταν γυρίζουμε μία κινηματογραφική ταινία ή όταν τραβήξουμε ένα φιλμ την ώρα που πέφτει ένα μήλο. Εάν ξετυλίξουμε το φιλμ επάνω στο τραπέζι και κοιτάξουμε τη διαδοχική σειρά με την οποία εμφανίζονται οι φωτογραφίες (καρέ-καρέ), το μόνο πράγμα που μπορούμε να δούμε είναι μία σειρά από ξέχωρες μεταξύ τους (διακριτές) ατομικές φωτογραφίες τοποθετημένες η μία δίπλα στην άλλη, χωρίς να φαίνεται καμία απολύτως κίνηση. Επομένως, για να επιστρέψουμε στον Αριστοτέλη, ο μόνος τρόπος για να δοθεί μία απάντηση στο στατικό μοντέλο του χρόνου είναι να υποστηρίξουμε την πραγματικότητα του *συνεχοῦς*, το οποίο έχει όλα τα χαρακτηριστικά που φάνηκαν μέσα από την ανάλυση που προηγήθηκε. Συνδέει έτσι ο φιλόσοφος τα *σημεία* πάνω στη γραμμή με τις στιγμές σ’ ένα χρονικό διάστημα προκειμένου να δείξει ότι ανάμεσα σε οποιεσδήποτε

δύο στιγμές του χρόνου, ή ανάμεσα σε οποιαδήποτε δύο σημεία πάνω στη γραμμή, υπάρχει χώρος για έναν άπειρο αριθμό στιγμών ή σημείων αντίστοιχα. Πρόκειται για μια εξαιρετικά σημαντική ιδέα, διότι μας οδηγεί στην Αριστοτελική σύλληψη του *δυνάμει ἀπείρου*, η οποία δίνει στον χρόνο τον δυναμικό του χαρακτήρα. Το *ἐν ἐνεργείᾳ* άπειρο είναι αυτό του οποίου η απειρότητα υπάρχει ή είναι δοσμένη ολόκληρη ταυτόχρονα, ενώ το *δυνάμει* άπειρο είναι αυτό του οποίου η απειρότητα ξετυλίγεται μέσα στον χρόνο και δεν είναι ποτέ παρούσα ως σύνολο».

151. Για τα πολλά προβλήματα παράδοσης του κειμένου που αναφέρεται στο τέταρτο ζηνώνειο παράδοξο, καθώς και για τις αντίστοιχες ερμηνευτικές διαφοροποιήσεις βλ. τη διεξοδική ανάπτυξη του Wagner, *ό.π.*, σελ. 639-640.

152. Η λέξη *ὄγκος* που χρησιμοποιείται από τον Αριστοτέλη μπορεί να σημαίνει σώματα, αντικείμενα, όγκοι, χωρίς να μας επιτρέπει κάποιου είδους συγκεκριμενοποίηση. Σύμφωνα με τον Σιμπλίκιο ο Εύδημος είχε αναφερθεί σε κύβους.

Βλ. και την ακόλουθη σχεδιαγραμματική αποτύπωση στο K. Davey, «Aristotle, Zeno, and the stadium Paradox», *History of Philosophy Quarterly* 24 (2007), 127-146, σελ. 129:

§2.1: The First Interpretation

Begin with three rows of bodies (the A's, B's, and C's), as in Figure 1. Four objects in each row are shown, though the exact number is unspecified, and presumably irrelevant.

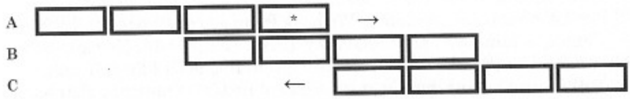


Figure 1: Initial position

Imagine that the A's move to the right, the B's stay stationary, and the C's move to the left, until the arrangement in Figure 2 is produced:

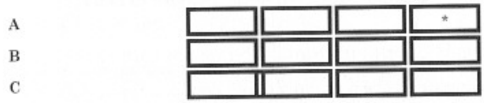


Figure 2: Final position

153. Η έκφραση αυτή σημαίνει: t/2=t (και όχι t/2=2t), όπου t είναι ο χρόνος κίνησης του κάθε σώματος.

154. Αν καταλαβαίνω καλά, η ουσία του ζηνώνειου επιχειρήματος είναι η εξής: συγκρίνονται αφενός το αλγεβρικό άθροισμα της ταχύτητας αντιθέτως κινούμενων (ισοταχών) σωμάτων με την απόλυτη ταχύτητα του ενός από αυτά. Και ο Ζήνων βρίσκει το αλγεβρικό άθροισμα διπλάσιο, πράγμα που αντιφάσκει με την αρχική παραδοχή ότι τα σώματα κινούνται με την ίδια ταχύτητα. Ο Ζήνων αναγκάστηκε να αναφερθεί σε ομάδες σωμάτων (και όχι σε δύο ή τρία μεμονωμένα σώματα), για να μπορέσει να ποσοτικοποιήσει (ελλεί-

ψει χρονομέτρου) τον χρόνο της κίνησης βάσει του αριθμού διασταυρώσεων μεταξύ των μελών που απήρτιζαν τις κινούμενες ομάδες σωμάτων. Βλ. και Bostock, *Physics...,* Introduction &15.

Βλ. και Σιμπλίκιος,10.1019, 32 -1020, 6: *ὁ μὲν οὖν λόγος τοιοῦτός ἐστιν εὐηθέστατος ὤν, ὥς φησιν ὁ Εὔδημος, διὰ τὸ προφανῆ τὸν παραλογισμὸν ἔχειν, εἴπερ ἀξιοῖ τὰ ἴσα καὶ ἰσοταχῆ, ἐὰν τὸ μὲν παρὰ κινούμενον κινῆται, τὸ δὲ παρὰ ἠρεμοῦν, τὸ ἴσον διάστημα ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ κινεῖσθαι, ὅπερ ἐστὶν ἐναργῶς ἄτοπον· τὰ γὰρ ἀντικινούμενα ἀλλήλοις ἰσοταχῆ διπλασίαν ἀφίσταται διάστασιν ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ, ἐν ᾧ τὸ παρὰ ἠρεμοῦν κινούμενον τὸ ἥμισυ διίσταται, κἂν ἰσοταχὲς ἐκείνοις ᾖ.*

155. Μετά την αναίρεση των παραδόξων του Ζήνωνα, ο Αριστοτέλης προχωρεί σε αναίρεση άλλων αναληθών (κατά τη γνώμη του) ισχυρισμών σχετικών με την κίνηση και τη μεταβολή. Δεν αποκλείεται και αυτοί να ανάγονται στον Ζήνωνα.

156. Βλ. E_1, 225a 12-20.

157. Παραδείγματος χάρη, λέμε λευκό ένα κτήριο, ακόμα και αν ορισμένα στοιχεία του, έστω τα κουφώματα, είναι άλλου χρώματος.

Ο Αριστοτέλης ισχυρίζεται το εξής: κάθε μεταβολή δεν περιγράφεται ως μεταβολή μεταξύ αντιφατικών

καταστάσεων (από το να είναι Α στο να είναι μη-Α), αλλά ως μεταβολή μεταξύ αντιθέτων (από εξ ολοκλήρου Α σε εξ ολοκλήρου μη-Α). Αυτού του τύπου η μεταβολή αφήνει περιθώρια για ενδιάμεσες φάσεις. Έτσι προκύπτει ότι κάθε μεταβολή απαιτεί χρόνο, ενώ παράλληλα διατηρείται σε ισχύ ο νόμος του αποκλεισμένου μέσου: σε δεδομένη στιγμή ένα πράγμα είναι είτε Α είτε μη-Α.

158. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 495: «Η θέση του Αριστοτέλη φαίνεται να είναι ότι ακόμη και η *κατ᾽ ἀντίφασιν* μεταβολή, η οποία θα έλεγε κανείς ότι συντελείται ακαριαία, στην πραγματικότητα συντελείται βαθμιαία. Μόνο όταν κάτι έχει ήδη μεταβληθεί, θα πούμε ότι βρίσκεται στην κατάληξη της μεταβολής, όπου *πρῶτον μεταβέβληκεν*».

159. Πρόκειται για άλλη μία αναίρεση ισχυρισμού αμφισβήτησης της κίνησης. Επίσης δεν γνωρίζουμε από ποιον προέρχεται ο συγκεκριμένος ισχυρισμός.

160. Βλ. την αναδιατύπωση του αριστοτελικού επιχειρήματος από τον Σιμπλίκιο, 10.1023.8-16: *λύει δὴ καὶ τοῦτον τὸν λόγον δεικνὺς ὅτι τὰ οὕτω κινούμενα οὔτε αὐτὰ οὔτε τὰ μέρη αὐτῶν ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ ἐστὶν οὐδένα χρόνον. καὶ πρῶτον, ὅτι τὰ μέρη οὐκ ἔστιν ἐν τῷ αὐτῷ οὐδένα χρόνον, φησίν· ἕκαστον γὰρ τῶν μορίων ἄλλοτε ἐν ἄλλῳ καὶ κατ᾽ ἄλλο γίνεται τοῦ*

περιέχοντος· εἰ γὰρ μὴ τὴν αὐτὴν ἀεὶ θέσιν διαφυλάττει τὰ μέρη, δῆλον ὅτι ἄλλοτε ἐν ἄλλῳ τόπῳ ἕκαστόν ἐστιν. ἠρεμοῦν δὲ ἦν τὸ ὁμοίως ἔχον αὐτό τε καὶ τὰ μέρη χρόνον τινά. ἀλλ΄ οὐδὲ τὸ ὅλον ἐν τῷ αὐτῷ μένει· εἰ γὰρ τὰ μόρια πάντα, καὶ τὸ ὅλον κι νεῖται κατὰ τὰ μόρια.

161. Ο Αριστοτέλης προσπαθεί να διακρίνει τις δύο σημασίες που μπορεί να έχει η έκφραση «*ὁ αὐτός*». Μπορεί να σημαίνει: α) ουσιώδη ταυτότητα: *ὁ αὐτός* άνθρωπος είναι ένας και ο αυτός, συγκεκριμένος, π.χ. ο Σωκράτης· β) ομοιότητα ως τυχαίο σύμπτωμα: δύο άνθρωποι μπορεί είναι *οἱ αὐτοί*, ίδιοι, π.χ. ο Σωκράτης και ο Πλάτων είναι φιλόσοφοι· δεν μπορούμε να πούμε όμως ότι είναι *ο* ίδιος άνθρωπος. Έτσι και με τις περιφέρεια του κύκλου: λέμε ότι είναι η ίδια περιφέρεια, αλλά όταν αρχίζουν κυκλικές περιστροφές επ' αυτής από διαφορετικά σημεία, διατρέχουν μεν μία και την αυτή περιφέρεια, αλλά αυτή γίνεται άλλη και άλλη ανά περίπτωση.

Βλ. και Φιλόπονος, 17.818,27-30: *Οὕτως, φησίν, εἰσὶν αἱ κατὰ σχέσιν λαμβανόμεναι ἕτεραι ὁλότητες, ὥσπερ ὁ ἄνθρωπος καὶ ὁ μουσικὸς ἄνθρωπος· εἷς γὰρ καὶ ὁ αὐτὸς ἄνθρωπος, ἀλλὰ συμβέβηκεν τῷ ἀνθρώπῳ τὸ μουσικόν. οὕτω καὶ ἐνταῦθα ἡ μὲν ὁλότης μία τῷ*

ὑποκειμένῳ, συμβέβηκεν δὲ αὐτῇ τοιῶσδε ἢ τοιῶσδε λαμβάνεσθαι.

162. Στο σημείο αυτό ολοκληρώνεται η αναφορά στα επιχειρήματα του **Ζήνωνα** σχετικά με την ανυπαρξία της κίνησης. Μολονότι η συγκεκριμένη αναφορά μοιάζει να έχει ένα πληροφοριακό και παρεκβατικό χαρακτήρα, πρέπει να τονίσουμε ότι έρχεται μετά από ένα σύνολο αριστοτελικών αναλύσεων περί συνέχειας και διαιρετότητας αναμφισβήτητα εμπνευσμένων από τον προβληματισμό που προκάλεσαν στην αρχαιότητα τα ζηνώνεια παράδοξα. Είναι, εξάλλου, γενικά παραδεκτό ότι τα παράδοξα αυτά συνέβαλαν στην προαγωγή της αρχαιοελληνικής φυσικής φιλοσοφίας.

Για τη συμβολή του Ζήνωνα σ' αυτήν βλ. ενδεικτικά C. Ossborne, *Presocratic Philosophy*, Oxford 2004, σελ. 72-73: «Ο Ζήνων προήγαγε την ανάλυση της πραγματικότητας σε ένα νέο επίπεδο. Μας κάνει να σκεφθούμε όχι μόνο για τα αντικείμενα στο χώρο, αλλά για το χώρο ως δομή μέσα στην οποία αυτά υπάρχουν· για την κίνηση όχι ως συμπεριφορά των φυσικών σωμάτων, αλλά ως θεωρητική έννοια, που εμπεριέχει εννοιολογικές διαιρέσεις στο χώρο και το χρόνο· για τον αριθμό, όχι απλά ως έναν τρόπο μέτρησης πεπερασμένων σωμάτων αλλά ως ένα ριζοσπαστικό σύστημα, που ενδεχομένως (ή πραγματικά) να συνεχίζεται *επ' άπειρον,*

με τα προβληματικά επακόλουθα που αυτό μπορεί να συνεπάγεται· για τις σημασίες του "πριν" και του "μετά" στο χρόνο, και για το πόσο μεγάλη είναι η διάρκεια του παρόντος». Περισσότερα στο G. Vlastos, *Studies in Greek Philosophy*, Princeton 1995, σελ. 241-263.

163. Η κεντρική θέση του 10ου κεφ. είναι η εξής: Δεν υπάρχει κίνηση-μεταβολή του αδιαίρετου/άτμητου/σημειακού. Η θέση αυτή έχει ήδη συζητηθεί στο 234b 10-20. Όμως τώρα θα δοθεί μια πιο ολοκληρωμένη και πειστική απόδειξη (βλ. Bostock, *Aristotle. Physics...*, σελ. 279). Όπως επισημαίνει ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 642), ο Αριστοτέλης αποδεικνύει τη θέση του με τρία διαδοχικά επιχειρήματα απαγωγής σε άτοπο (240b 8 – 241a 6, 241a 6-14, 241a 15-26).

164. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 499: «Δεν είναι σαφές αν μιλώντας για "αμερές" ο Αριστοτέλης έχει στο νου του τα δικά του αμερή, τα οποία καταλήγουν να είναι τα σημεία ή τα "τώρα" , ή αν σκέφτεται τα άτομα λ.χ. του Δημόκριτου».

165. Είναι και εδώ προφανές, όπως και σε άλλα χωρία, ότι ο Αριστοτέλης έχει υπόψη του τη σχετικότητα των κινήσεων. Και συχνά αναφέρεται σε κάτι που κινείται ως προς κάτι άλλο.

166. Πρόκειται για κυλιόμενη (και όχι απλά περιστρεφόμενη) σφαίρα.

167. Μετά από μια παρενθετική αναφορά στην κίνηση των μερών ενός συνόλου, επανέρχεται ο λόγος στο κύριο θέμα, την κίνηση των αμερών/αδιαιρέτων.

168 Ο Αριστοτέλης γενικεύει για όλες τις μορφές μεταβολής τη θέση του περί αποκλειστικά συμπτωματικής κίνησης των αμερών. Έτσι, αναφέρεται στην κίνηση στο χώρο, την ποιοτική μεταβολή και την αντιφατική μεταβολή, δηλαδή τη γένεση-φθορά. Ο Σιμπλίκιος υποστηρίζει ότι στη συγκεκριμένη ενότητα η ποσοτική μεταβολή συμπεριλαμβάνεται χωρίς να κατονομάζεται συγκεκριμένα, διότι η μεταβολή μεγέθους νοείται και αυτή ως κίνηση στο χώρο.

169. Βλ. 234b 10-16.

170. Βλ. ορισμό της ***ἠρεμίας*** στο 239a 26-29.

171. Βλ. τη διευκρίνιση του Σιμπλικίου, 10.1027, 16-17: *ἕκαστον γὰρ ἐν τῷ νῦν κεκίνηται, οὐ κινεῖται.*

172. Όπως και για τον χρόνο και τα χρονικά σημεία, η ύπαρξη των τοπικών σημείων σε μια γραμμή είναι απλώς δυνητική. Μόνο όταν η γραμμή διαιρεθεί, αποκτά ένα τοπικό σημείο την πραγματωμένη ύπαρξη. Βλ. Σφενδόνη, *ό.π.*, σελ. 155: «Αυτό που προσπαθεί να κάνει σαφές εδώ ο Αριστοτέλης είναι το εξής: η γραμμή αποτελείται τόσο από δυνάμει όσο και από εν ενεργεία μέρη, ή σημεία. Τα δυνάμει μέρη, ή σημεία, είναι αυτά στα οποία θα μπορούσε να διαιρεθεί η

γραμμή, ενώ τα εν ενεργεία είναι αυτά στα οποία είναι διηρεμένη εν ενεργεία. Έτσι, για τον Αριστοτέλη τα σημεία έχουν μία δυνάμει οντότητα επάνω στη γραμμή και περνούν στην εν ενεργεία μόνον όταν γίνει η πράξη της διαίρεσης».

Πρβλ. και ***Περὶ ψυχῆς***, 430b, 6-11: *τὸ δ΄ ἀδιαίρετον ἐπεὶ διχῶς, ἢ δυνάμει ἢ ἐνεργείᾳ, οὐθὲν κωλύει νοεῖν <τὸ διαιρετὸν> ᾗ ἀδιαίρετον, <οἷον> ὅταν νοῇ τὸ μῆκος· ἀδιαίρετον γὰρ ἐνεργείᾳ, καὶ ἐν χρόνῳ ἀδιαιρέτῳ· ὁμοίως γὰρ ὁ χρόνος διαιρετὸς καὶ ἀδιαίρετος τῷ μήκει. οὔκουν ἔστιν εἰπεῖν ἐν τῷ ἡμίσει τί ἐνόει ἑκατέρῳ· οὐ γὰρ ἔστιν, ἂν μὴ διαιρεθῇ, ἀλλ΄ ἢ δυνάμει.* [Τατάκης: Όσο για το αδιαίρετο, αφού έχει δυο νοήματα, το αδιαίρετο σε δυναμικότητα ή σε εντελέχεια, τίποτε δεν εμποδίζει να μη σκέπτεται κανείς το αδιαίρετο σε εντελέχεια, όταν σκέπτεται το μήκος (είναι, αλήθεια, αδιαίρετο στην εντελέχειά του) και σε αδιαίρετο χρόνο. Ο χρόνος, αλήθεια, είναι κατά τον ίδιο τρόπο με το μήκος διαιρετός και αδιαίρετος. Δεν είναι λοιπόν δυνατό να ερωτήση κανείς τι σκέπτεται το υποκείμενο χωριστά στο κάθε μισό του μήκους. Γιατί τα μισά αυτά δεν υπάρχουν, παρά μόνο σε δυναμικότητα, όσο δεν γίνεται η διαίρεση]. Βλ. περισσότερα στο W. Charlton, «Aristotle's Potential Infinites», Judson L.

(ed.), *Aristotle Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 129-149.

173. Για τον όρο *κινήματα* και την απόδοσή του βλ. σημ. 22 του παρόντος βιβλίου.

174. Βλ. 231a 24 κ.ε.

175. Αντλημένο από τη φύση το παράδειγμα του Φιλοπόνου, 17.819,16-20: *Οἷον εἰ σκώληξ ἐπὶ πηχυαίου ξύλου κινοῖτο, ὅλος ὁ σκώληξ ἄλλοτε ἄλλῳ μορίῳ τοῦ ξύλου ἐφαρμόσει· ἐπειδὰν γὰρ ἄρξηται φέρεσθαι, πρότερον ἐλάττονα τοῦ οἰκείου μεγέθους διάστασιν ἐπιλαμβάνει, εἶτα ἴσην, εἶτα μείζονα. καὶ τὸ ἀμερὲς οὖν εἰ κινεῖται, πρότερον ἐλάττονα ἑαυτοῦ διάστασιν κι νηθήσεται.*

176. Ο Αριστοτέλης αναφέρει στο ***Περὶ ψυχῆς*** ότι ήταν διαδεδομένη η άποψη πως ένα κινούμενο σημείο δημιουργεί τη γραμμή, 409a 3-5: *ἔτι δ΄ ἐπεί φασι κινηθεῖσαν γραμμὴν ἐπίπεδον ποιεῖν, στιγμὴν δὲ γραμμήν, καὶ αἱ τῶν μονάδων κινήσεις γραμμαὶ ἔσονται.* [Τατάκης: Έπειτα, αφού δέχονται πως η γραμμή όταν κινηθή δημιουργεί επίπεδο και η στιγμή γραμμή, τότε και οι κινήσεις των μονάδων θα είναι γραμμές].

177. Κάθε χρόνος είναι διαιρετός διότι είναι συνεχής, και κάθε συνεχές είναι επ' άπειρον διαιρετό (βλ. 232b 32 κ.ε. και 231b 15-18, αντίστοιχα).

178. Βλ. 224b 35 κ.ε.

179. Πρβλ. 187b 13 - 188a 2.

180. «Ίδιος τρόπος» είναι το να έχει η κίνηση ενάντια πέρατα, δηλαδή μια αφετηρία και μια κατάληξη. Για ορισμένες κινήσεις στο χώρο υπάρχουν πέρατα και όρια, όπως για συγκεκριμένες μορφές της ευθύγραμμης κίνησης (μια ευθεία μπορεί να ορίζεται από το άνω και το κάτω). Για ορισμένες άλλες κινήσεις, όμως, δεν υπάρχουν πέρατα· κατεξοχήν αυτό αφορά στην κυκλική κίνηση, όπως θα τονιστεί στο Θ΄. Βλ. και το παράδειγμα του Φιλοπόνου, 17.820.17-19: *Τῷ ἔχειν ἐναντία πέρατα τὸ ἐξ οὗ καὶ τὸ εἰς ὅ· οὔτε γὰρ ἡ κύκλῳ οὔτε ἡ κατ΄ εὐθεῖαν πᾶσα. οἷον ἡ τῶν ζῴων κίνησις ἔχει ἐναντία πέρατα τὸ πρόσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν.*

181. Ο Φιλόπονος δίνει παραδείγματα και άλλων εκδοχών (17.820.21-25): *Πολλαχῶς, φησί, τὸ ἀδύνατον λέγεται μὴ ἐνδέχεσθαι τμηθῆναι τὸ μὴ πεφυκὸς ὅλως διαιρεῖσθαι ἢ διὰ τὴν ἀμέρειαν, ὡς τὸ σημεῖον, ἢ διὰ τὸ μὴ ἐπιδέχεσθαι τομήν, ὡς τὸ οὐράνιον σῶμα, ἢ διὰ σμικρότητα. τὸ μηδ΄ ὅλως οὖν πεφυκέναι τμηθῆναι ὑπόδειγμα λαμβάνει πρὸς τὸ προκείμενον.*

182. Ο J. Bowin, «Aristotelian Infinity», *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 2007, σελ. 233-250, προτείνει μια ερμηνεία της δυνητικής ύπαρξης του απείρου ως διαδικασίας και ιδιαίτερα ως μιας διαδικασίας

δίχως τελικό στόχο ή τέλος (σελ. 247: «process that has no goal or end»). Στο πλαίσιο αυτό σχολιάζει αναλυτικά και τη θέση του Αριστοτέλη στο συγκεκριμένο χωρίο για τον διαφορετικό τρόπο του μη πεπερασμένου χαρακτήρα της τοπικής κίνησης.

183.. Μία και η αυτή μεταβολή με άπειρη διάρκεια δεν είναι δυνατό να υπάρχει. Αλλά και όπως διευκρινίζει ο Φιλόπονος, ακόμα και στην περίπτωση που η κίνηση δεν είναι μία, δεν είναι βέβαιο ότι μπορεί να είναι άπειρη· πρώτον, διότι το ίδιο το φθαρτό κινούμενο δεν μπορεί να υπάρχει επ' άπειρον· δεύτερον, διότι ανάμεσα στις εναλλασσόμενες διάφορες μορφές της κίνησης παρεμβάλλονται χρονικά διαστήματα ηρεμίας (17.821, 6-11): *Καλῶς τὸ «ἴσως» προσέθηκεν, ὅτι οὔτε ἓν καὶ τὸ αὐτὸ ἐνδέχεται ἐπ΄ ἄπειρον ἄλλην ἐξ ἄλλης μεταλαμβάνειν κίνησιν φθαρτοῦ ὄντος τοῦ κατ΄ εὐθεῖαν κινουμένου, οὔτε, εἰ καὶ ἦν ἀίδιον τῶν οὕτω κινουμένων τι, ἐνδεχόμενον ἦν οὕτω κατὰ συνέχειαν ἔχεσθαι ἀλλήλων τὰς κινήσεις, καὶ μηδένα χρόνον ἐν ἠρεμίᾳ εἶναι τὸ κινούμενον· συνεχεῖς γὰρ οὐκ ἂν εἶεν οὕτως, ἀλλὰ μᾶλλον ἁπτόμεναι.*

184. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.1031, 21-27*: ἡμεῖς δὲ ζητοῦμεν, εἰ οἷόν τέ ἐστι μίαν καὶ συνεχῆ κίνησιν ἐπ΄ ἄπειρον γίνεσθαι τῷ πάλιν καὶ πάλιν τὴν αὐτὴν μὴ διαλαμβανομένην ὑπὸ στάσεών τινων μεταξὺ μηδὲ ἐξ*

ἀνομοειδῶν συγκειμένην, ἀλλὰ τὴν αὐτὴν μένουσαν κατὰ τὸ εἶδος. μίαν δέ φησιν μόνην δύνασθαι τοιαύτην γίνεσθαι τὴν ***κύκλῳ****, διότι ἐν ταῖς ἄλλαις κινήσεσιν ἡ ἐπὶ τὰ αὐτὰ πάλιν καὶ πάλιν ἐπάνοδος στάσεσι διαλαμβάνεται· ἡ κύκλῳ ἄρα μόνη δύναται μία τε καὶ συνεχὴς γίνεσθαι ἄπειρος τῷ χρόνῳ.*

Βλ. και Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 135: «Η ακροτελεύτεια υπενθύμιση της εξαίρεσης που αποτελεί η *κύκλῳ φορά*, δεν συνιστά συμπερασματικό θετικό επίλογο, αλλά πρέπει να εννοηθεί από τη μια ως ακύρωση της θέσης που προηγήθηκε, και από την άλλη ως πρόωρη αναγγελία συμπεράσματος επόμενου βιβλίου (του Θ΄)».

185. Σιάσος, *ό.π.*, σελ. 332-333: «Αν κρίνουμε από το ενδιαφέρον που δείχνουν οι σύγχρονοι ερευνητές για το Ζ΄ βιβλίο των *Φυσικῶν*, οφείλουμε να δεχτούμε ότι το βιβλίο αυτό δεν κομίζει κάτι το σημαντικό στις κύριες φυσικές αναζητήσεις του Φιλοσόφου. Την ίδια εντύπωση σχηματίζουμε από μια πρώτη ανάγνωση του βιβλίου. Μακροπερίοδοι αναλύσεις διαδέχονται η μία την άλλη, καταλήγουν κυρίως σε αδύνατα συμπεράσματα και δημιουργούν την αίσθηση ότι το βιβλίο εξαντλείται σε διαπιστώσεις που δεν έχουν σχέση ουσιαστική με τα προηγούμενα ή τα επόμενα. Η παρούσα μελέτη προτίθεται να δείξει το ακριβώς αντίθετο. Κρίνουμε ότι η σημασία του Ζ΄ για την ευρύτερη θεματική

των *Φυσικῶν* αποδεικνύεται μ ο ν α δ ι κ ή , στο μέτρο που με αυτό δικαιώνεται διπλά η πορεία της πραγματείας. Χωρίς αυτό το βιβλίο, το τμήμα Α΄-Ε΄ μοιάζει αδικαιολόγητα αυτοτελές και το Θ΄ βιβλίο εμφανίζεται ως συγκόλληση της τελευταίας στιγμής, αν βέβαια δεν προτιμηθεί η καθιερωμένη λύση ευκολίας, να χαρακτηριστεί δηλαδή "σημείο μετάβασης" από τα *Φυσικὰ* στα *Μετὰ τὰ Φυσικά*. Όπως θα φανεί από τη συνέχεια της μελέτης, το Ζ΄ ισορροπεί λειτουργικά και ενώνει παραπληρωματικά τις προσεγγίσεις του φ υ σ ι κ ο ύ επιστητού οι οποίες περιέχονται στα δύο τμήματα που αναφέραμε. Βέβαια, οι εκτιμήσεις αυτές προϋποθέτουν, όπως ήδη λέχτηκε, μιαν άλλη άποψη της μελέτης σύμφωνα με την οποία το Θ΄ βιβλίο ανήκει κατά κύριο και πρώτιστο λόγο στα *Φυσικά*».

Αριστοτέλης, *Φυσικά*,

ΒΙΒΛΙΟ Η΄

Φυσικῆς Ἀκροάσεως Η΄

Ἅπαν τὸ κινούμενον ὑπό τινος ἀνάγκη κινεῖσθαι· εἰ μὲν γὰρ ἐν ἑαυτῷ μὴ ἔχει τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως, φανερὸν ὅτι ὑφ᾽ ἑτέρου κινεῖται (ἄλλο γὰρ ἔσται τὸ κινοῦν)· εἰ δ᾽ ἐν αὑτῷ, ἔστω [τὸ] εἰλημμένον ἐφ᾽ οὗ τὸ ΑΒ ὃ κινεῖται καθ᾽ αὑτό, ἀλλὰ μὴ <τῷ τῶν> τούτου τι κινεῖσθαι.

πρῶτον μὲν οὖν τὸ ὑπολαμβάνειν τὸ ΑΒ ὑφ᾽ ἑαυτοῦ κινεῖσθαι διὰ τὸ ὅλον τε κινεῖσθαι καὶ ὑπ᾽ οὐδενὸς τῶν ἔξωθεν ὅμοιόν ἐστιν ὥσπερ εἰ τοῦ ΚΛ κινοῦντος τὸ ΛΜ καὶ αὐτοῦ κινουμένου εἰ μὴ φάσκοι τις τὸ ΚΜ κινεῖσθαι ὑπό τινος, διὰ τὸ μὴ φανερὸν εἶναι πότερον τὸ κινοῦν καὶ πότερον τὸ κινούμενον·

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

1. Καθετί που κινείται, δεν μπορεί παρά να κινείται από κάτι[1]. Η αιτία: στη μία περίπτωση, όταν το κινούμενο δεν έχει μέσα του την αρχή της κίνησης, είναι φανερό ότι κινείται από κάτι άλλο (με λόγια διαφορετικά: άλλο θα είναι το κινούμενο και άλλο το κινούν)· στην άλλη περίπτωση, τώρα, όταν το κινούμενο έχει μέσα του την αρχή της κίνησης: έστω ότι παίρνουμε ένα κινούμενο ΑΒ, το οποίο δεχόμαστε ότι κινείται πρωταρχικά[2], επειδή κινείται το ίδιο και όχι κάποιο μέρος του[3].

Πρώτο επιχείρημα: μπορεί κανείς -με το σκεπτικό ότι το ΑΒ κινείται ως ένα όλον χωρίς να το κινεί κάτι το εξωτερικό- να θεωρήσει ότι αυτό κινείται από μόνο του· αυτή η θεώρηση, όμως, είναι ακριβώς σαν να ισχυρίζεται κάποιος -με το σκεπτικό ότι δεν είναι ξεκάθαρο ποιο από τα δύο είναι το κινούν και ποιο το κινούμενο- ότι, όταν το τμήμα ΚΛ κινεί με την κίνησή του το τμήμα ΛΜ, τότε το όλον ΚΜ δεν κινείται από κάτι.

242a *εἶτα τὸ μὴ ὑπό τινος κινούμενον οὐκ ἀνάγκη παύσασθαι κινούμενον τῷ ἄλλο ἠρεμεῖν, ἀλλ' εἴ τι ἠρεμεῖ τῷ ἄλλο πεπαῦσθαι κινούμενον, ἀνάγκη ὑπό τινος αὐτὸ κινεῖσθαι. τούτου δ' εἰλημμένου πᾶν τὸ κινούμενον κινήσεται ὑπό τινος.*

ἐπεὶ γὰρ εἴληπται [τὸ] κινούμενον ἐφ' ᾧ τὸ AB, ἀνάγκη διαιρετὸν αὐτὸ εἶναι· πᾶν γὰρ τὸ κινούμενον διαιρετόν. διῃρήσθω δὴ κατὰ τὸ Γ. τοῦ δὴ ΓΒ μὴ κινουμένου οὐ κινηθήσεται τὸ ΑΒ. εἰ γὰρ κινήσεται, δῆλον ὅτι τὸ ΑΓ κινοῖτ' ἂν τοῦ ΓΒ ἠρεμοῦντος, ὥστε οὐ καθ' αὑτὸ κινηθήσεται καὶ πρῶτον. ἀλλ' ὑπέκειτο καθ' αὑτὸ κινεῖσθαι καὶ πρῶτον. ἀνάγκη ἄρα τοῦ ΓΒ μὴ κινουμένου ἠρεμεῖν τὸ ΑΒ. ὃ δὲ ἠρεμεῖ (45) μὴ κινουμένου τινός, ὡμολόγηται ὑπό τινος κινεῖσθαι, ὥστε πᾶν ἀνάγκη τὸ κινούμενον ὑπό τινος κινεῖσθαι· ἀεὶ γὰρ ἔσται τὸ κινούμενον διαιρετόν, τοῦ δὲ μέρους μὴ κινουμένου ἀνάγκη καὶ τὸ ὅλον ἠρεμεῖν.

Δεύτερο επιχείρημα: δεν ισχύει ότι, αν κάτι κινείται χωρίς να υπάρχει κάτι άλλο που το κινεί, υποχρεωτικά θα πάψει να κινείται λόγω της ηρεμίας του άλλου· αλλά αυτό που ισχύει είναι ότι, αν κάτι ηρεμεί λόγω του ότι το άλλο έχει πάψει να κινείται, υποχρεωτικά αυτό θα κινείται από κάτι άλλο. Έτσι συνεπάγεται ότι καθετί που κινείται, δεν μπορεί παρά να κινείται από κάτι[4].

Αφού, λοιπόν, πήραμε ένα ΑΒ κινούμενο, αυτό υποχρεωτικά θα είναι διαιρετό· διότι όλα τα κινούμενα είναι διαιρετά[5]. Έστω, τώρα, ότι διαιρείται στο Γ. Αν το ΓΒ δεν κινείται, δεν θα κινηθεί ούτε το ΑΒ. Διότι, αν κινηθεί, είναι φανερό ότι το ΑΓ θα μπορούσε να κινείται την ώρα που το ΓΒ ηρεμεί, με αποτέλεσμα να μην κινείται το ΑΓ πρωταρχικά το ίδιο, πράγμα όμως που είχαμε θέσει ως προϋπόθεση[6]. Συνεπώς: αν το ΓΒ δεν κινείται, τότε υποχρεωτικά και το ΑΒ ηρεμεί· αυτό, όμως, που ηρεμεί για τον λόγο ότι κάτι άλλο δεν κινείται, κινείται από κάτι άλλο –το έχουμε δεχτεί προηγουμένως[7]. Συμπέρασμα: καθετί που κινείται, δεν μπορεί παρά να κινείται από κάτι· γιατί το κινούμενο θα είναι σε κάθε περίπτωση διαιρετό, και όταν ένα μέρος του διαιρετού δεν κινείται, τότε υποχρεωτικά και το όλον ηρεμεί[8].

ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ κινούμενον ἀνάγκη κινεῖσθαι ὑπό τινος, ἐάν γέ τι κινῆται τὴν ἐν τόπῳ κίνησιν ὑπ' ἄλλου κινουμένου, καὶ πάλιν τὸ κινοῦν ὑπ' ἄλλου κινουμένου κινῆται κἀκεῖνο ὑφ' ἑτέρου καὶ ἀεὶ οὕτως, ἀνάγκη εἶναί τι τὸ πρῶτον κινοῦν, καὶ μὴ βαδίζειν εἰς ἄπειρον·

μὴ γὰρ ἔστω, ἀλλὰ γενέσθω ἄπειρον. κινείσθω δὴ τὸ μὲν Α ὑπὸ τοῦ Β, τὸ δὲ Β ὑπὸ τοῦ Γ, τὸ δὲ Γ ὑπὸ τοῦ Δ, καὶ ἀεὶ τὸ ἐχόμενον ὑπὸ τοῦ ἐχομένου. ἐπεὶ οὖν ὑπόκειται τὸ κινοῦν κινούμενον κινεῖν, ἀνάγκη ἅμα γίγνεσθαι τὴν τοῦ κινουμένου καὶ τὴν τοῦ κινοῦντος κίνησιν (ἅμα γὰρ κινεῖ τὸ κινοῦν καὶ κινεῖται τὸ κινούμενον)· φανερὸν ⟨οὖν⟩ ὅτι ἅμα ἔσται τοῦ Α καὶ τοῦ Β καὶ τοῦ Γ καὶ ἑκάστου τῶν κινούντων καὶ κινουμένων ἡ κίνησις. εἰλήφθω οὖν ἡ ἑκάστου κίνησις, καὶ ἔστω τοῦ μὲν Α ἐφ' ἧς Ε, τοῦ δὲ Β ἐφ' ἧς Ζ, τῶν ⟨δὲ⟩ Γ Δ ἐφ' ὧν Η Θ.

Με δεδομένο πια ότι καθετί που κινείται, δεν μπορεί παρά να κινείται από κάτι, προκύπτει το εξής: Ειδικά όταν κάτι κινείται στο χώρο[9] από κάτι άλλο δεύτερο που επίσης βρίσκεται σε κίνηση, και αυτό το κινούν κινείται με τη σειρά του από ένα τρίτο, που επίσης κινείται από ένα τέταρτο, και ούτω καθ' εξής, τότε υποχρεωτικά υπάρχει κάποιο πρώτο κινούν, και αποκλείεται να φτάνει το πράμα στο άπειρο[10].

Έστω όμως ότι δεν είναι έτσι, και ότι όντως πάει το πράμα στο άπειρο[11]. Δεχόμαστε, λοιπόν, ότι το Α κινείται από το Β, και το Β από το Γ, και το Γ από το Δ, και ούτω καθ' εξής το ένα πίσω απ' τ' άλλο. Με το αρχικό δεδομένο ότι το κάθε κινούν κινεί ενώ και το ίδιο βρίσκεται σε κίνηση, προκύπτει υποχρεωτικά το εξής: η κίνηση του κινουμένου και η κίνηση του κινούντος συμβαίνουν ταυτόχρονα (διότι ταυτόχρονα κινεί το κινούν και κινείται το κινούμενο)· είναι φανερό, λοιπόν, ότι οι κινήσεις του Α και του Β και του Γ και του καθενός από τα κινούντα και κινούμενα θα είναι ταυτόχρονες. Έστω, τώρα, επ' αυτού ότι παίρνουμε την κίνηση του καθενός: του Α, την Ε· του Β, τη Ζ· του Γ, τη Θ· και του Δ την Η.

*εἰ γὰρ ἀεὶ κινεῖται ἕκαστον ὑφ' ἑκάστου,
ὅμως ἔσται λαβεῖν μίαν ἑκάστου κίνησιν τῷ
ἀριθμῷ· πᾶσα γὰρ κίνησις ἔκ τινος εἴς τι, καὶ
οὐκ ἄπειρος τοῖς ἐσχάτοις· λέγω δὴ ἀριθμῷ
μίαν κίνησιν τὴν ἐκ τοῦ αὐτοῦ εἰς τὸ αὐτὸ τῷ
ἀριθμῷ ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ τῷ ἀριθμῷ γιγνομέ-
νην. ἔστι γὰρ κίνησις καὶ γένει καὶ εἴδει καὶ*
242b *ἀριθμῷ ἡ αὐτή, γένει μὲν ἡ τῆς αὐτῆς κατηγο-
ρίας, οἷον οὐσίας ἢ ποιότητος, εἴδει δὲ <ἡ> ἐκ
τοῦ αὐτοῦ τῷ εἴδει εἰς τὸ αὐτὸ τῷ εἴδει, οἷον
ἐκ λευκοῦ εἰς μέλαν ἢ ἐξ ἀγαθοῦ εἰς κακὸν
ἀδιάφορον τῷ εἴδει·*

Παρόλο, λοιπόν, που το καθένα κινείται αλληλοδιαδόχως απ' το άλλο, γίνεται να εκλάβουμε την κίνηση του καθενός ως αριθμητικά *μία*· και τούτο, διότι η καθεμιά από αυτές τις κινήσεις έχει την αφετηρία της και την κατάληξή της, και συνεπώς δεν είναι άπειρη ως προς τα έσχατα όριά της. Και ως κίνηση-μεταβολή αριθμητικά *μία* θεωρώ αυτήν που η αφετηρία της και η κατάληξή της δεν διαφοροποιούνται ως προς το αριθμητικό πλήθος και επιπλέον ο χρόνος διεξαγωγής της παραμένει αριθμητικά σταθερός. Γιατί υπάρχει κίνησημεταβολή ίδια είτε με κριτήριο το γένος είτε με κριτήριο το είδος είτε με κριτήριο τον αριθμό. Και, πρώτον, κίνηση-μεταβολή ίδια ως προς το γένος είναι κάθε κίνηση που έχει πεδίο της τον ίδιο τρόπο ύπαρξης, π.χ. κίνηση ως προς την ουσία ή την ποιότητα. Δεύτερον, κίνηση ίδια ως προς το είδος είναι η κίνηση ανάμεσα σε όσα ανήκουν στο ίδιο είδος, π.χ. η κίνηση από το λευκό στο μαύρο, ή από το καλό στο κακό, αρκεί να μην αλλάζει το είδος που έχει το γνώρισμα λευκό ή μαύρο, καλό ή κακό.

ἀριθμῷ δὲ ἡ ἐξ ἑνὸς τῷ ἀριθμῷ <εἰς ἓν τῷ ἀριθμῷ> ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ, οἷον ἐκ τοῦδε τοῦ λευκοῦ εἰς τόδε τὸ μέλαν, ἢ ἐκ τοῦδε τοῦ τόπου εἰς τόνδε, ἐν τῷδε τῷ χρόνῳ· εἰ γὰρ ἐν ἄλλῳ, οὐκέτι ἔσται ἀριθμῷ μία κίνησις, ἀλλ' εἴδει. εἴρηται δὲ περὶ τούτων ἐν τοῖς πρότερον.

εἰλήφθω δὲ καὶ ὁ χρόνος ἐν ᾧ κεκίνηται τὴν αὑτοῦ κίνησιν τὸ Α, καὶ ἔστω ἐφ' ᾧ Κ. πεπερασμένης δ' οὔσης τῆς τοῦ Α κινήσεως καὶ ὁ χρόνος ἔσται πεπερασμένος. ἐπεὶ δὴ ἄπειρα τὰ κινοῦντα καὶ τὰ κινούμενα, καὶ ἡ κίνησις ἡ ΕΖΗΘ ἡ ἐξ ἁπασῶν ἄπειρος ἔσται· ἐνδέχεται μὲν γὰρ ἴσην εἶναι τὴν τοῦ Α καὶ τοῦ Β καὶ τὴν τῶν ἄλλων, ἐνδέχεται δὲ μείζους τὰς τῶν ἄλλων, ὥστε εἴ τε ἴσαι εἴ τε μείζους, ἀμφοτέρως ἄπειρος ἡ ὅλη· λαμβάνομεν γὰρ τὸ ἐνδεχόμενον.

Τρίτον, κίνηση ως προς τον αριθμό ίδια είναι η κίνηση από μια οντότητα ενική[12] που διεξάγεται σε χρόνο αριθμητικά σταθερό, για παράδειγμα η κίνηση από ένα συγκεκριμένο λευκό πράγμα σε ένα συγκεκριμένο μαύρο, ή από αυτόν το συγκεκριμένο τόπο στον άλλο σε χρόνο σταθερό· γιατί, αν αλλάξει ο χρόνος δεν θα είναι οι κινήσεις ίδιες ως προς τον αριθμό, παρόλο που θα παραμείνουν ίδιες ως προς το είδος. Αλλά τα έχουμε πει αυτά πιο πριν[13].

Ας πάρουμε, τώρα, και τον χρόνο στη διάρκεια του οποίου το Α έχει ολοκληρώσει την κίνησή του· έστω, λοιπόν, χρόνος Κ. Και αφού η κίνηση του Α είναι πεπερασμένη, πεπερασμένος θα είναι και ο Κ, ο χρόνος της. Αλλά με δεδομένο ότι τα κινούντα και τα κινούμενα είναι άπειρα, άπειρη θα είναι και η κίνηση ΕΖΗΘ, η συνολική τους. Τώρα, υπάρχουν οι εξής περιπτώσεις: η κίνηση του Α, και του Β, και όλων των άλλων να είναι ίσες μεταξύ τους, ή να είναι όλο και μεγαλύτερες· πάντως είτε ίσες είναι είτε μεγαλύτερες, και στις δυο περιπτώσεις η συνολική κίνηση θα είναι άπειρη -μιλούμε μόνο για τις δυνατές περιπτώσεις[14].

ἐπεὶ δ' ἅμα κινεῖται καὶ τὸ Α καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, ἡ ὅλη κίνησις ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ ἔσται καὶ ἡ τοῦ Α· ἡ δὲ τοῦ Α ἐν πεπερασμένῳ· ὥστε εἴη ἂν ἄπειρος ἐν πεπερασμένῳ, τοῦτο δ' ἀδύνατον. οὕτω μὲν οὖν δόξειεν ἂν δεδεῖχθαι τὸ ἐξ ἀρχῆς, οὐ μὴν ἀποδείκνυται διὰ τὸ μηδὲν δείκνυσθαι ἀδύνατον·

ἐνδέχεται γὰρ ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ ἄπειρον εἶναι κίνησιν, μὴ ἑνὸς ἀλλὰ πολλῶν. ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τούτων· ἕκαστον γὰρ κινεῖται τὴν ἑαυτοῦ κίνησιν, ἅμα δὲ πολλὰ κινεῖσθαι οὐκ ἀδύνατον. ἀλλ' εἰ τὸ κινοῦν πρώτως κατὰ τόπον καὶ σωματικὴν κίνησιν ἀνάγκη ἢ ἅπτεσθαι ἢ συνεχὲς εἶναι τῷ κινουμένῳ, καθάπερ ὁρῶμεν ἐπὶ πάντων, ἀνάγκη τὰ κινούμενα καὶ τὰ κινοῦντα συνεχῆ εἶναι ἢ ἅπτεσθαι ἀλλήλων, ὥστ' εἶναί τι ἐξ ἁπάντων ἕν.

Αλλά με το δεδομένο ότι και το Α και όλα τα άλλα κινούνται ταυτόχρονα, η συνολική κίνηση θα διεξάγεται στον ίδιο ακριβώς χρόνο με την κίνηση του Α· η κίνηση, όμως του Α διεξάγεται σε χρόνο πεπερασμένο, με αποτέλεσμα η άπειρη συνολική να διεξάγεται σε χρόνο πεπερασμένο, πράγμα αδύνατο[15].

Με βάση τα προηγούμενα μπορεί να δοθεί η εντύπωση ότι έχει αποδειχτεί η αρχική θέση, πλην όμως κάτι τέτοιο δεν ισχύει, διότι δεν έχουμε όντως φτάσει σε κάποιο άτοπο. Και τούτο, επειδή υπάρχει και η περίπτωση να είναι δυνατή η άπειρη κίνηση σε πεπερασμένο χρόνο: κίνηση όμως όχι ενός αλλά πολλών πραγμάτων. Αυτό ακριβώς είναι που ισχύει και στις κινήσεις που εξετάζουμε· διότι το καθένα κινείται με τη δική του κίνηση, και καθόλου δεν αποκλείεται η ταυτόχρονη κίνηση πολλών[16]. Αλλά αν γι' αυτό που κινεί στο χώρο πρωταρχικά κάποια σώματα[17] υπάρχουν μόνο δύο εκδοχές, είτε να εφάπτεται με αυτά είτε να είναι συνεχές με το εκάστοτε κινούμενο -αυτές και μόνο αυτές τις περιπτώσεις βλέπουμε σε κάθε κίνηση-, τότε υποχρεωτικά τα κινούμενα και τα κινούντα είτε συνεχή θα είναι, είτε εφαπτόμενα μεταξύ τους, εις τρόπον ώστε να απαρτίζεται απ' όλα μαζί κάτι το ενιαίο.

τοῦτο δὲ εἴτε πεπερασμένον εἴτε ἄπειρον, οὐδὲν διαφέρει πρὸς τὰ νῦν· πάντως γὰρ ἡ κίνησις ἔσται ἄπειρος ἀπείρων ὄντων, εἴπερ ἐνδέχεται καὶ ἴσας εἶναι καὶ μείζους ἀλλήλων· ὃ γὰρ ἐνδέχεται, ληψόμεθα ὡς ὑπάρχον. εἰ οὖν τὸ μὲν ἐκ τῶν Α Β Γ Δ <ἢ πεπερασμένον ἢ> ἄπειρόν τί ἐστιν, κινεῖται δὲ τὴν ΕΖΗΘ κίνησιν ἐν τῷ χρόνῳ τῷ Κ, οὗτος δὲ πεπέρανται, συμβαίνει ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ ἄπειρον διιέναι ἢ τὸ πεπερασμένον ἢ τὸ ἄπειρον. ἀμφοτέρως δὲ ἀδύνατον· ὥστε ἀνάγκη ἵστασθαι καὶ εἶναί τι πρῶτον κινοῦν καὶ κινούμενον. οὐδὲν γὰρ διαφέρει τὸ συμβαίνειν ἐξ ὑποθέσεως τὸ
243a *ἀδύνατον· ἡ γὰρ ὑπόθεσις εἴληπται ἐνδεχομένη, τοῦ δ᾽ ἐνδεχομένου τεθέντος οὐδὲν προσήκει γίγνεσθαι διὰ τοῦτο ἀδύνατον.*

Και εν προκειμένω δεν έχει καμιά σημασία αν αυτό είναι πεπερασμένο ή άπειρο· γιατί, όπως και να έχει, η κίνηση θα είναι άπειρη, αφού άπειρα είναι και τα κινούντα και κινούμενα, αρκεί βέβαια οι επιμέρους κινήσεις να είναι είτε ίσες μεταξύ τους είτε όλο και μεγαλύτερες· αλλά αυτό το ενδεχόμενο ας το πάρουμε ως δεδομένο. Εάν, λοιπόν, αυτό που αποτελείται από τα ΑΒΓΔ είναι είτε κάτι το πεπερασμένο είτε κάτι το άπειρο, και εκτελεί την κίνηση ΕΖΗΘ σε χρόνο Κ, και αυτός είναι πεπερασμένος, τότε προκύπτει το εξής: αυτό το κινούμενο –είτε πεπερασμένο είτε άπειρο- να διατρέχει το άπειρο σε πεπερασμένο χρόνο· πράγμα αδύνατο όπως και να έχει -πεπερασμένο ή άπειρο. Συμπέρασμα: είναι υποχρεωτικό να δεχτούμε κάπου τη στάση και να υπάρχει κάτι το πρώτο κινούν και κινούμενο.

Και δεν σημαίνει τίποτε που το αδύνατο εξήχθη με αρχική θέση υποθετική· διότι αυτή είχε ληφθεί ως ένα ενδεχόμενο τέτοιο που η ισχύς του δεν συνεπάγεται καθόλου το τελικό αδύνατο[18].

2. *Τὸ δὲ πρῶτον κινοῦν, μὴ ὡς τὸ οὗ ἕνεκεν, ἀλλ' ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, ἅμα τῷ κινουμένῳ ἐστί (λέγω δὲ τὸ ἅμα, ὅτι οὐδέν ἐστιν αὐτῶν μεταξύ)· τοῦτο γὰρ κοινὸν ἐπὶ παντὸς κινουμένου καὶ κινοῦντός ἐστιν. ἐπεὶ δὲ τρεῖς αἱ κινήσεις, ἥ τε κατὰ τόπον καὶ ἡ κατὰ τὸ ποιὸν καὶ ἡ κατὰ τὸ ποσόν, ἀνάγκη καὶ τὰ κινοῦντα τρία εἶναι, τό τε φέρον καὶ τὸ ἀλλοιοῦν καὶ τὸ αὖξον ἢ φθῖνον. πρῶτον οὖν εἴπωμεν περὶ τῆς φορᾶς· πρώτη γὰρ αὕτη τῶν κινήσεων.*

ἅπαν δὴ τὸ φερόμενον ἢ ὑφ' ἑαυτοῦ κινεῖται ἢ ὑπ' ἄλλου. ὅσα μὲν οὖν αὐτὰ ὑφ' αὑτῶν κινεῖται, φανερὸν ἐν τούτοις ὅτι ἅμα τὸ κινούμενον καὶ τὸ κινοῦν ἐστιν· ἐνυπάρχει γὰρ αὐτοῖς τὸ πρῶτον κινοῦν, ὥστ' οὐδέν ἐστιν ἀναμεταξύ· ὅσα δ' ὑπ' ἄλλου κινεῖται, τετραχῶς ἀνάγκη γίγνεσθαι·

2. Το άμεσα πρώτο κινούν –όχι όμως όταν είναι τελικό αίτιο, αλλά αίτιο-προέλευση της κίνησης[19]- βρίσκεται μαζί με το κινούμενο (κι όταν λέω «βρίσκεται μαζί», σημαίνει ότι δεν υπάρχει τίποτε ανάμεσά τους[20]). Αυτή, ασφαλώς, είναι μια καθολική ιδιότητα, που ισχύει για κάθε κινούμενο και κινούν. Και με δεδομένο ότι τρεις είναι οι κινήσεις, η κίνηση στο χώρο, η κίνηση ως προς την ποιότητα και η κίνηση ως προς την ποσότητα[21], υποχρεωτικά τρία είναι και τα κινούντα: αυτό που προκαλεί κίνηση στο χώρο, αυτό που προκαλεί ποιοτική αλλαγή και αυτό που προκαλεί αύξηση ή μείωση. Καταρχήν, λοιπόν, ας αναφερθούμε στην κίνηση στο χώρο, αφού αυτή είναι η πρωταρχική κίνηση[22].

Οτιδήποτε κινείται στο χώρο, κινείται είτε από μόνο του είτε από κάτι άλλο. Σε όσα, πρώτον, κινούνται από μόνα τους, είναι προφανές ότι μέσα τους το κινούμενο και το κινούν είναι μαζί· διότι το πρώτο κινούν βρίσκεται μέσα τους, οπότε τίποτε δεν υπάρχει ανάμεσα στο κινούν και στο κινούμενο. Σε όσα, δεύτερον, κινούνται από κάτι άλλο, η κίνηση δεν μπορεί παρά να γίνεται με τέσσερις τρόπους.

τέτταρα γὰρ εἴδη τῆς ὑπ' ἄλλου φορᾶς, ἕλξις, ὦσις, ὄχησις, δίνησις. ἅπασαι γὰρ αἱ κατὰ τόπον κινήσεις ἀνάγονται εἰς ταύτας· ἡ μὲν γὰρ ἔπωσις ὦσίς τίς ἐστιν, ὅταν τὸ ἀφ' αὑτοῦ κινοῦν ἐπακολουθοῦν ὠθῇ, ἡ δ' ἄπωσις, ὅταν μὴ ἐπακολουθῇ κινῆσαν, ἡ δὲ ῥῖψις, ὅταν
243b *σφοδροτέραν ποιήσῃ τὴν ἀφ' αὑτοῦ κίνησιν τῆς κατὰ φύσιν φορᾶς, καὶ μέχρι τοσούτου φέρηται ἕως ἂν κρατῇ ἡ κίνησις. πάλιν ἡ δίωσις καὶ σύνωσις ἄπωσις καὶ ἕλξις εἰσίν· ἡ μὲν γὰρ δίωσις ἄπωσις (ἢ γὰρ ἀφ' αὑτοῦ ἢ ἀπ' ἄλλου ἐστὶν ἡ ἄπωσις), ἡ δὲ σύνωσις ἕλξις (καὶ γὰρ πρὸς αὑτὸ καὶ πρὸς ἄλλο ἡ ἕλξις). ὥστε καὶ ὅσα τούτων εἴδη, οἷον σπάθησις καὶ κέρκισις· ἡ μὲν γὰρ σύνωσις, ἡ δὲ δίωσις. ὁμοίως δὲ καὶ αἱ ἄλλαι συγκρίσεις καὶ διακρίσεις -ἅπασαι γὰρ ἔσονται διώσεις ἢ συνώσεις- πλὴν ὅσαι ἐν γενέσει καὶ φθορᾷ εἰσιν.*

Διότι τέσσερα είναι τα είδη της κίνησης στο χώρο, της κίνησης ειδικότερα που προκαλείται από κάτι άλλο: η έλξη, η ώθηση, η μεταφορά και η περιστροφική ώθηση. Διότι όλες οι κινήσεις στο χώρο ανάγονται σ' αυτές τις τέσσερις[23]. Η προώθηση είναι μια μορφή ώθησης: το κινούν, που κινείται από μόνο του, ωθεί το κινούμενο εξακολουθητικά· ενώ στην απώθηση το κινεί ωθώντας το στιγμιαία. Ρίψη υπάρχει όταν το κινούν κάνει τη δική του κίνηση σφοδρότερη από τη φυσική φορά του κινουμένου, οπότε αυτό μετακινείται μόνο για όσο χρόνο η κίνηση του κινούντος επικρατεί της φυσικής φοράς[24]. Το ίδιο ισχύει και για την έκπτυξη και τη σύμπτυξη: η πρώτη είναι μορφή ώθησης, ενώ η δεύτερη μορφή έλξης· διότι η έκπτυξη είναι απώθηση (μια απώθηση ενός κινούμενου συμβαίνει είτε αφ' εαυτού είτε από κάτι άλλο), ενώ η σύμπτυξη είναι έλξη (ένα κινούμενο συμπτύσσεται είτε στον εαυτό του είτε κινούμενο προς κάτι άλλο)[25]. Το ίδιο ισχύει και για τα είδη τους· παράδειγμα: η πύκνωση του νήματος και η αραίωσή του[26]· η πρώτη είναι σύμπτυξη, ενώ η δεύτερη έκπτυξη. Επίσης, όλες οι υπόλοιπες συνενώσεις και διασπάσεις θα θεωρηθούν είτε εκπτύξεις είτε συμπτύξεις, με την εξαίρεση όμως όσων υπάγονται στη γένεση και τη φθορά[27].

ἅμα δὲ φανερὸν ὅτι οὐδ᾽ ἔστιν ἄλλο τι γένος κινήσεως ἢ σύγκρισις καὶ διάκρισις· ἅπασαι γὰρ διανέμονται εἴς τινας τῶν εἰρημένων. ἔτι δ᾽ ἡ μὲν εἰσπνοὴ ἕλξις, ἡ δ᾽ ἐκπνοὴ ὦσις. ὁμοίως δὲ καὶ ἡ πτύσις, καὶ ὅσαι ἄλλαι διὰ τοῦ σώματος ἢ ἐκκριτικαὶ ἢ ληπτικαὶ κινήσεις· αἱ μὲν γὰρ ἕλξεις εἰσίν, αἱ δ᾽ ἀπώσεις. δεῖ δὲ καὶ τὰς ἄλλας τὰς κατὰ τόπον ἀνάγειν· ἅπασαι γὰρ πίπτουσιν εἰς τέσσαρας ταύτας. τούτων δὲ πάλιν ἡ ὄχησις καὶ ἡ δίνησις εἰς ἕλξιν καὶ ὦσιν. ἡ μὲν γὰρ ὄχησις κατὰ τούτων τινὰ τῶν τριῶν τρόπων ἐστίν (τὸ μὲν γὰρ ὀχούμενον κινεῖται κατὰ συμβεβηκός, ὅτι ἐν κινουμένῳ ἐστὶν ἢ ἐπὶ κινουμένου τινός, τὸ δ᾽ ὀχοῦν ὀχεῖ ἢ ἑλκόμενον
244a *ἢ ὠθούμενον ἢ δινούμενον, ὥστε κοινή ἐστιν ἁπασῶν τῶν τριῶν ἡ ὄχησις)· ἡ δὲ δίνησις σύγκειται ἐξ ἕλξεώς τε καὶ ὤσεως· ἀνάγκη γὰρ τὸ δινοῦν τὸ μὲν ἕλκειν τὸ δ᾽ ὠθεῖν· τὸ μὲν γὰρ ἀφ᾽ αὑτοῦ τὸ δὲ πρὸς αὑτὸ ἄγει.*

Παράλληλα γίνεται φανερό ότι η συνένωση και η διάσπαση δεν αποτελούν κάποιο διακριτό είδος κίνησης· διότι όλες οι μορφές τους κατατάσσονται σε κάποιες από τις κινήσεις στο χώρο που έχουν ήδη αναφερθεί[28]. Επιπλέον, η εισπνοή είναι έλξη, ενώ η εκπνοή ώθηση. Όμοια η πτύση και όλες οι άλλες εκκριτικές ή προσληπτικές κινήσεις του σώματος: άλλες είναι έλξεις και άλλες ωθήσεις.

Αλλά τώρα πρέπει να κατατάξουμε και τις υπόλοιπες κινήσεις στο χώρο· όλες, βέβαια, ανάγονται στις τέσσερις που αριθμήσαμε. Αλλά και όσον αφορά αυτές τις τέσσερις, η μεταφορά και η περιστροφική ώθηση ανάγονται αντίστοιχα στην έλξη και την ώθηση[29]. Γιατί οι τρόποι μεταφοράς είναι τρεις: το μεταφερόμενο δεν κινείται παρά μόνο ως τυχαίο σύμπτωμα –τυχαίνει δηλαδή να βρίσκεται είτε μέσα είτε πάνω στο κινούμενο-, ενώ το όχημα μεταφέρει είτε ελκόμενο είτε ωθούμενο είτε περιστρεφόμενο· πάντως και στις τρεις περιπτώσεις είναι κοινή η μεταφορά. Η περιστροφική ώθηση[30], τώρα, δημιουργείται από έλξη μαζί με ώθηση· διότι το περιστρέφον δεν μπορεί παρά αφενός να έλκει, αφετέρου να ωθεί· αφενός απομακρύνει το κινούμενο από τον εαυτό του, αφετέρου το τραβάει.

ὥστ' εἰ τὸ ὠθοῦν καὶ τὸ ἕλκον ἅμα τῷ ὠθουμένῳ καὶ τῷ ἑλκομένῳ, φανερὸν ὅτι τοῦ κατὰ τόπον κινουμένου καὶ κινοῦντος οὐδέν ἐστι μεταξύ. ἀλλὰ μὴν τοῦτο δῆλον καὶ ἐκ τῶν ὁρισμῶν· ὦσις μὲν γάρ ἐστιν ἡ ἀφ' αὑτοῦ ἢ ἀπ' ἄλλου πρὸς ἄλλο κίνησις, ἕλξις δὲ ἡ ἀπ' ἄλλου πρὸς αὑτὸ ἢ πρὸς ἄλλο, ὅταν θάττων ἡ κίνησις ᾖ [τοῦ ἕλκοντος] τῆς χωριζούσης ἀπ' ἀλλήλων τὰ συνεχῆ· οὕτω γὰρ συνεφέλκεται θάτερον. (τάχα δὲ δόξειεν ἂν εἶναί τις ἕλξις καὶ ἄλλως· τὸ γὰρ ξύλον ἕλκει τὸ πῦρ οὐχ οὕτως. τὸ δ' οὐθὲν διαφέρει κινουμένου τοῦ ἕλκοντος ἢ μένοντος ἕλκειν· ὁτὲ μὲν γὰρ ἕλκει οὗ ἔστιν, ὁτὲ δὲ οὗ ἦν.) ἀδύνατον δὲ ἢ ἀφ' αὑτοῦ πρὸς ἄλλο
244b *ἢ ἀπ' ἄλλου πρὸς αὑτὸ κινεῖν μὴ ἁπτόμενον,*

Με δεδομένο, πλέον, ότι αυτό που ωθεί και αυτό που έλκει βρίσκεται μαζί με το ωθούμενο και το ελκόμενο, συνεπάγεται προφανώς ότι τίποτε δεν υπάρχει ανάμεσα στο κινούν και στο κινούμενο στο χώρο.

Οπωσδήποτε, το συμπέρασμα αυτό εξάγεται και από τους ορισμούς: η ώθηση είναι κίνηση ροπής προς κάτι άλλο, ανεξάρτητα από το αν έχει αφετηρία της το ίδιο το κινούν είτε κάτι τρίτο· αντίστοιχα, η έλξη είναι κίνηση απομάκρυνσης από κάτι άλλο, ανεξάρτητα από το αν έχει κατάληξή της το ίδιο το κινούν ή κάτι τρίτο –έλξη προς κάτι τρίτο συμβαίνει μόνο όταν η κίνηση είναι ταχύτερη από αυτή που χωρίζει μεταξύ τους τα συνεχή· διότι μόνο έτσι ένα τμήμα του συνεχούς υφίσταται την έλξη και ακολουθεί το έλκον. (Αμέσως θα σκεφτόταν κανείς ότι υπάρχει και κάποια άλλη έλξη, αφού το ξύλο έλκει το πυρ διαφορετικά[31]. Και δεν έχει καμιά σημασία αν το έλκον κινείται ή μένει σταθερό· διότι στη μία περίπτωση έλκει από κει που είναι, ενώ στην άλλη από κει που ήταν). Πάντως, αποκλείεται κάτι να κινεί χωρίς να έχει άμεση επαφή με το κινούμενο, είτε η κίνηση του κινούντος έχει αφετηρία τον εαυτό του και καταλήγει σε κάτι άλλο, είτε έχει αφετηρία κάτι άλλο και καταλήγει στον εαυτό του.

ὥστε φανερὸν ὅτι τοῦ κατὰ τόπον κινουμένου καὶ κινοῦντος οὐδέν ἐστι μεταξύ.

ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τοῦ ἀλλοιουμένου καὶ τοῦ ἀλλοιοῦντος. τοῦτο δὲ δῆλον ἐξ ἐπαγωγῆς· ἐν ἅπασι γὰρ συμβαίνει ἅμα εἶναι τὸ ἔσχατον ἀλλοιοῦν καὶ τὸ πρῶτον ἀλλοιούμενον· <ὑπόκειται γὰρ ἡμῖν τὸ τὰ ἀλλοιούμενα κατὰ τὰς παθητικὰς καλουμένας ποιότητας πάσχοντα ἀλλοιοῦσθαι>. ἅπαν γὰρ σῶμα σώματος διαφέρει τοῖς αἰσθητοῖς ἢ πλείοσιν ἢ ἐλάττοσιν ἢ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον τοῖς αὐτοῖς· ἀλλὰ μὴν καὶ ἀλλοιοῦται τὸ ἀλλοιούμενον ὑπὸ τῶν εἰρημένων. ταῦτα γάρ ἐστι πάθη τῆς ὑποκειμένης ποιότητος·

Συμπέρασμα: είναι φανερό ότι τίποτε δεν υπάρχει ανάμεσα στο κινούν και στο κινούμενο στο χώρο.

Αλλά, επίσης, τίποτε δεν υπάρχει και ανάμεσα σ' αυτό που μεταβάλλεται ποιοτικά[32] και στο αίτιο της ποιοτικής μεταβολής[33], όπως συνάγεται από την επαγωγή[34]. Διότι σε όλες τις περιπτώσεις συμβαίνει να βρίσκονται μαζί το τελευταίο αίτιο της μεταβολής και το άμεσα πρώτο μεταβαλλόμενο· <έχουμε, βέβαια, πάρει ως δεδομένο ότι όσα μεταβάλλονται ποιοτικά δέχονται κάποια ενέργεια και μεταβάλλονται ως προς τις λεγόμενες παθητικές ποιότητες>[35]. Και ασφαλώς, το ένα σώμα διαφέρει από το άλλο ως προς τις αισθητές του ποιότητες, καθώς αυτές μπορεί να είναι είτε αριθμητικά περισσότερες ή λιγότερες, είτε αυξημένες ή μειωμένες στην περίπτωση που υπάρχουν στα σώματα οι ίδιες. Και βέβαια, τα σώματα όχι μόνο διαφέρουν ως προς τις ποιότητες αλλά και μεταβάλλονται ποιοτικά από αυτές· διότι αυτές οι μεταβολές είναι τα αποτελέσματα της ενέργειας που υφίστανται τα σώματα[36] αντίστοιχα προς το κάθε πεδίο ποιότητας.

ἢ γὰρ θερμαινόμενον ἢ γλυκαινόμενον ἢ πυκνούμενον ἢ ξηραινόμενον ἢ λευκαινόμενον ἀλλοιοῦσθαί φαμεν, ὁμοίως τό τε ἄψυχον καὶ τὸ ἔμψυχον λέγοντες, καὶ πάλιν τῶν ἐμψύχων τά τε μὴ αἰσθητικὰ τῶν μερῶν καὶ αὐτὰς τὰς αἰσθήσεις. ἀλλοιοῦνται γάρ πως καὶ αἱ αἰσθήσεις· ἡ γὰρ αἴσθησις ἡ κατ' ἐνέργειαν κίνησίς ἐστι διὰ τοῦ σώματος, πασχούσης τι τῆς αἰσθήσεως. καθ' ὅσα μὲν οὖν τὸ ἄψυχον ἀλλοιοῦται, καὶ τὸ ἔμψυχον, καθ' ὅσα δὲ τὸ ἔμψυχον, οὐ κατὰ ταῦτα πάντα τὸ ἄψυχον (οὐ γὰρ ἀλλοιοῦται κατὰ τὰς αἰσθήσεις)· καὶ τὸ μὲν
245a *λανθάνει, τὸ δ' οὐ λανθάνει πάσχον. οὐδὲν δὲ κωλύει καὶ τὸ ἔμψυχον λανθάνειν, ὅταν μὴ κατὰ τὰς αἰσθήσεις γίγνηται ἡ ἀλλοίωσις.*

εἴπερ οὖν ἀλλοιοῦται τὸ ἀλλοιούμενον ὑπὸ τῶν αἰσθητῶν, ἐν ἅπασί γε τούτοις φανερὸν ὅτι ἅμα ἐστὶ τὸ ἔσχατον ἀλλοιοῦν καὶ τὸ πρῶτον ἀλλοιούμενον· τῷ μὲν γὰρ συνεχὴς ὁ ἀήρ, τῷ δ' ἀέρι τὸ σῶμα.

Πράγματι, λέμε ότι ένα σώμα μεταβάλλεται ποιοτικά όταν υφίσταται μια ενέργεια θέρμανσης, γλύκανσης, πύκνωσης, ξήρανσης ή λεύκανσης· και δεν κάνουμε διάκριση ανάμεσα σε σώματα άψυχα ή έμψυχα ούτε και, όσον αφορά τα έμψυχα, ανάμεσα στα μη αισθητικά τους μέρη και τις ίδιες τις αισθήσεις. Διότι και οι αισθήσεις μεταβάλλονται, τρόπον τινα, ποιοτικά· γιατί η αίσθηση είναι κατά την πραγμάτωσή της μια κίνηση μέσω του σώματος, την ώρα ακριβώς που η αίσθηση υφίσταται κάποια εξωτερική ενέργεια. Άρα, τα έμψυχα μεταβάλλονται ποιοτικά ως προς όλα όσα μεταβάλλονται και τα άψυχα, ενώ τα άψυχα ως προς λιγότερα (αφού δεν μεταβάλλονται ως προς τις αισθήσεις). Στα άψυχα, επιπλέον, η ποιοτική μεταβολή λανθάνει, ενώ στα έμψυχα γίνεται αισθητή. Όμως δεν αποκλείεται να λανθάνει και στα έμψυχα, πράγμα το οποίο συμβαίνει όποτε η ποιοτική μεταβολή είναι άσχετη με τις αισθήσεις[37].

Με δεδομένο, λοιπόν, ότι στο ποιοτικά μεταβαλλόμενο προκαλείται μεταβολή από τα αισθητά, γίνεται φανερό ότι σε όλες αυτές τις περιπτώσεις αυτό που έσχατο προκαλεί μεταβολή βρίσκεται μαζί με αυτό που μεταβάλλεται πρώτο· διότι ο αέρας είναι σε άμεση επαφή με το αισθητό, και το ανθρώπινο σώμα με τον αέρα.

πάλιν δὲ τὸ μὲν χρῶμα τῷ φωτί, τὸ δὲ φῶς τῇ ὄψει. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἡ ἀκοὴ καὶ ἡ ὄσφρησις· πρῶτον γὰρ κινοῦν πρὸς τὸ κινούμενον ὁ ἀήρ. καὶ ἐπὶ τῆς γεύσεως ὁμοίως· ἅμα γὰρ τῇ γεύσει ὁ χυμός. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἀψύχων καὶ ἀναισθήτων. ὥστ' οὐδὲν ἔσται μεταξὺ τοῦ ἀλλοιουμένου καὶ τοῦ ἀλλοιοῦντος.

οὐδὲ μὴν τοῦ αὐξανομένου τε καὶ αὔξοντος· αὐξάνει γὰρ τὸ πρῶτον αὖξον προσγιγνόμενον, ὥστε ἓν γίγνεσθαι τὸ ὅλον. καὶ πάλιν φθίνει τὸ φθῖνον ἀπογιγνομένου τινὸς τῶν τοῦ φθίνοντος. ἀνάγκη οὖν συνεχὲς εἶναι καὶ τὸ αὖξον καὶ τὸ φθῖνον, τῶν δὲ συνεχῶν οὐδὲν μεταξύ. φανερὸν οὖν ὅτι τοῦ κινουμένου καὶ τοῦ κινοῦντος πρώ-
245b *του καὶ ἐσχάτου πρὸς τὸ κινούμενον οὐδέν ἐστιν ἀνὰ μέσον.*

Αντίστοιχα, το χρώμα είναι σε άμεση επαφή με το φως, και το φως με την όραση[38]. Έτσι ακριβώς λειτουργεί και η ακοή και η όσφρηση· διότι ο αέρας είναι το αμεσότερο κινούν προς το κινούμενο[39]. Το ίδιο ισχύει και για τη γεύση· διότι ο χυμός[40] βρίσκεται μαζί με τη γεύση[41]. Το ίδιο και ως προς όσα είναι άψυχα ή όσα δεν έχουν αισθήσεις. Συμπέρασμα: τίποτε δεν υπάρχει ανάμεσα σ' αυτό που μεταβάλλεται ποιοτικά και στο αίτιο της ποιοτικής μεταβολής.

Επίσης τίποτε δεν υπάρχει ανάμεσα σ' αυτό που αυξάνεται και στο αίτιο της αύξησης· διότι το άμεσο αίτιο της αύξησης προστίθεται και επιφέρει την αύξηση, έτσι ώστε να επέλθει η ενικότητα του συνόλου. Αντίστοιχα, το αίτιο της μείωσης επιφέρει τη μείωση, καθώς αφαιρείται ένα μέρος αυτού που μειώνεται[42]. Οπωσδήποτε, αυτό που αυξάνεται και αυτό που μειώνεται δεν μπορεί παρά να είναι συνεχή· και για τα συνεχή ισχύει πως τίποτε δεν παρεμβάλλεται ανάμεσά τους. Τελικό συμπέρασμα: είναι φανερό ότι τίποτε δεν υπάρχει ανάμεσα στο κινούμενο και στο αίτιο της κίνησής του, ακριβέστερα ανάμεσα στο άμεσο αίτιο του έσχατου κινούμενου και σ' αυτό το ίδιο[43].

3. Ὅτι δὲ τὸ ἀλλοιούμενον ἅπαν ἀλλοιοῦται ὑπὸ τῶν αἰσθητῶν, καὶ ἐν μόνοις ὑπάρχει τούτοις ἀλλοίωσις ὅσα καθ' αὑτὰ λέγεται πάσχειν ὑπὸ τῶν αἰσθητῶν, ἐκ τῶνδε θεωρητέον.

τῶν γὰρ ἄλλων μάλιστ' ἄν τις ὑπολάβοι ἔν τε τοῖς σχήμασι καὶ ταῖς μορφαῖς καὶ ἐν ταῖς ἕξεσι καὶ ταῖς τούτων λήψεσι καὶ ἀποβολαῖς ἀλλοίωσιν ὑπάρχειν· ἐν οὐδετέροις δ' ἔστιν. τὸ μὲν γὰρ σχηματιζόμενον καὶ ῥυθμιζόμενον ὅταν ἐπιτελεσθῇ, οὐ λέγομεν ἐκεῖνο ἐξ οὗ ἐστιν, οἷον τὸν ἀνδριάντα χαλκὸν ἢ τὴν πυραμίδα κηρὸν ἢ τὴν κλίνην ξύλον, ἀλλὰ παρωνυμιάζοντες τὸ μὲν χαλκοῦν, τὸ δὲ κήρινον, τὸ δὲ ξύλινον. τὸ δὲ πεπονθὸς καὶ ἠλλοιωμένον προσαγορεύομεν· ὑγρὸν γὰρ καὶ θερμὸν καὶ σκληρὸν τὸν χαλκὸν λέγομεν καὶ τὸν κηρόν (καὶ οὐ μόνον οὕτως, ἀλλὰ καὶ τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ θερμὸν χαλκὸν λέγομεν), ὁμωνύμως τῷ πάθει προσαγορεύοντες
246a *τὴν ὕλην.*

3. Ότι καθετί το ποιοτικά μεταβαλλόμενο μεταβάλλεται από τις αισθητές ποιότητες, και ότι ποιοτική μεταβολή συμβαίνει μόνο σε όσα λέμε πως υφίστανται αυτά τα ίδια την ενέργεια των αισθητών ποιοτήτων, είναι κάτι που πρέπει να εξετάσουμε ευθύς αμέσως[44].

Μπορεί κανείς άνετα να θεωρήσει ότι ποιοτική μεταβολή συμβαίνει, και σε άλλες περιπτώσεις, και στα σχήματα και στις μορφές και στα σταθερά χαρακτηριστικά[45], ειδικά στη λήψη και στην απώλεια όλων αυτών. Αλλ' όμως δεν υπάρχει ποιοτική μεταβολή ούτε στη μία ούτε στην άλλη. Διότι δεν αποδίδουμε σε κάτι που έχει πάρει το τελικό του σχήμα και την τελική του μορφή το όνομα του υλικού από το οποίο φτιάχτηκε, π.χ. δεν λέμε τον ανδριάντα χαλκό, ή την λαμπάδα κερί, ή το κρεβάτι ξύλο, αλλά απλώς τα χαρακτηρίζουμε με παράγωγα[46]: το ένα το λέμε χάλκινο, το άλλο κέρινο, το τρίτο ξύλινο[47]. Στο υλικό, αντιθέτως, αποδίδουμε επίθετα, όταν έχει υποστεί μια ενέργεια και έχει μεταβληθεί ποιοτικά· λέμε, δηλαδή, υγρό και θερμό και σκληρό τον χαλκό ή το κερί αλλά μπορούμε και να το αντιστρέψουμε: κάτι υγρό και θερμό το λέμε χαλκό, αποκαλώντας το υλικό με το όνομα[48] της ιδιότητάς του.

ὥστ᾽ εἰ κατὰ μὲν τὸ σχῆμα καὶ τὴν μορφὴν οὐ λέγεται τὸ γεγονὸς ἐν ᾧ ἐστι τὸ σχῆμα, κατὰ δὲ τὰ πάθη καὶ τὰς ἀλλοιώσεις λέγεται, φανερὸν ὅτι οὐκ ἂν εἶεν αἱ γενέσεις ἀλλοιώσεις.

ἔτι δὲ καὶ εἰπεῖν οὕτως ἄτοπον ἂν δόξειεν, ἠλλοιῶσθαι τὸν ἄνθρωπον ἢ τὴν οἰκίαν ἢ ἄλλο ὁτιοῦν τῶν γεγενημένων· ἀλλὰ γίγνεσθαι μὲν ἴσως ἕκαστον ἀναγκαῖον ἀλλοιουμένου τινός, οἷον τῆς ὕλης πυκνουμένης ἢ μανουμένης ἢ θερμαινομένης ἢ ψυχομένης, οὐ μέντοι τὰ γιγνόμενά γε ἀλλοιοῦται, οὐδ᾽ ἡ γένεσις αὐτῶν ἀλλοίωσίς ἐστιν.

ἀλλὰ μὴν οὐδ᾽ αἱ ἕξεις οὔθ᾽ αἱ τοῦ σώματος οὔθ᾽ αἱ τῆς ψυχῆς ἀλλοιώσεις. αἱ μὲν γὰρ ἀρεταὶ αἱ δὲ κακίαι τῶν ἕξεων· οὐκ ἔστι δὲ οὔτε ἡ ἀρετὴ οὔτε ἡ κακία ἀλλοίωσις,

Εάν, συνεπώς, στην περίπτωση αλλαγής σχήματος και μορφής, κάτι που έχει γίνει και υπάρξει δεν το λέμε πια με το όνομα του υλικού του, ενώ στην περίπτωση των επιδράσεων που δέχεται και των αντίστοιχων μεταβολών εξακολουθούμε να το λέμε με το όνομα του υλικού του, τότε είναι φανερό ότι αποκλείεται να είναι οι γενέσεις ποιοτικές μεταβολές[49].

Άλλο επιχείρημα: δεν στέκει καθόλου το να λέγαμε ότι ο άνθρωπος ή το σπίτι ή οτιδήποτε άλλο ήρθε στην ύπαρξη «υπέστησαν ποιοτική μεταβολή». Μπορούμε απλά να πούμε ότι η γένεση (ερχομός στην ύπαρξη) προϋποθέτει κάποιας μορφής ποιοτική μεταβολή, όπως η πύκνωση και αραίωση της ύλης, ή η θέρμανση και ψύξη της· πάντως, δεν μπορούμε να πούμε ότι αυτά που έρχονται στην ύπαρξη υφίστανται ποιοτική μεταβολή, και κατά προέκταση ότι η γένεσή τους αποτελεί ποιοτική μεταβολή[50].

Και, βέβαια, ούτε τα πάγια γνωρίσματα του σώματος ή της ψυχής αποτελούν ποιοτικές μεταβολές. Αναφερόμαστε σε πάγια γνωρίσματα όπως οι αρετές ή οι κακίες[51]· αλλά ούτε η αρετή είναι ποιοτική μεταβολή ούτε η κακία·

ἀλλ' ἡ μὲν ἀρετὴ τελείωσίς τις (ὅταν γὰρ λάβῃ τὴν αὑτοῦ ἀρετήν, τότε λέγεται τέλειον ἕκαστον -τότε γὰρ ἔστι μάλιστα [τὸ] κατὰ φύσιν- ὥσπερ κύκλος τέλειος, ὅταν μάλιστα γένηται κύκλος καὶ ὅταν βέλτιστος), ἡ δὲ κακία φθορὰ τούτου καὶ ἔκστασις· ὥσπερ οὖν οὐδὲ τὸ τῆς οἰκίας τελείωμα λέγομεν ἀλλοίωσιν (ἄτοπον γὰρ εἰ ὁ θριγκὸς καὶ ὁ κέραμος ἀλλοίωσις, ἢ εἰ θριγκουμένη καὶ κεραμουμένη ἀλλοιοῦται ἀλλὰ μὴ τελειοῦται ἡ οἰκία), τὸν
246b *αὐτὸν τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν ἀρετῶν καὶ τῶν κακιῶν καὶ τῶν ἐχόντων ἢ λαμβανόντων· αἱ μὲν γὰρ τελειώσεις αἱ δὲ ἐκστάσεις εἰσίν, ὥστ' οὐκ ἀλλοιώσεις. ἔτι δὲ καί φαμεν ἁπάσας εἶναι τὰς ἀρετὰς ἐν τῷ πρός τι πὼς ἔχειν. τὰς μὲν γὰρ τοῦ σώματος, οἷον ὑγίειαν καὶ εὐεξίαν, ἐν κράσει καὶ συμμετρίᾳ θερμῶν καὶ ψυχρῶν τίθεμεν, ἢ αὐτῶν πρὸς αὑτὰ τῶν ἐντὸς ἢ πρὸς τὸ περιέχον·*

η αρετή είναι μια μορφή τελείωσης-ολοκλήρωσης (αφού το καθετί λέγεται τέλειο όταν αποκτήσει την οικεία του αρετή -διότι τότε κατεξοχήν είναι σύμφωνο με τη φύση-, όπως ακριβώς ο κύκλος λέγεται τέλειος, όταν γίνει όντως κύκλος και μάλιστα άριστος κύκλος)· η κακία, από την άλλη, είναι φθορά του πράγματος και αφανισμός του· άρα, όπως δεν λέμε ποιοτική μεταβολή την τελείωση-ολοκλήρωση ενός σπιτιού (σίγουρα, δεν στέκει να θεωρήσουμε ποιοτική μεταβολή το τοιχάκι της ταράτσας και τα κεραμίδια, ή να πούμε ότι με την τοποθέτησή τους το σπίτι υφίσταται ποιοτική μεταβολή και όχι ολοκληρώνεται)· το ίδιο ισχύει και για τις αρετές και τις κακίες, αλλά και για όσους τις έχουν ήδη ή τις αποκτούν· οι αρετές είναι τρόποι τελείωσης-ολοκλήρωσης και οι κακίες τρόποι αφανισμού[52], και πάντως όχι ποιοτικές μεταβολές.

Επιπλέον, λέμε ότι όλες οι αρετές εξαρτώνται από το πώς έχουν ως προς κάποια συσχέτιση. Διότι τις σωματικές αρετές, π.χ. την υγεία και την ευεξία, τις θεωρούμε κράση και ορθή αναλογία θερμών και ψυχρών[53], είτε το θερμό και το ψυχρό συσχετίζονται μεταξύ τους εντός του σώματος, είτε συσχετίζονται με το περιβάλλον·

ὁμοίως δὲ καὶ τὸ κάλλος καὶ τὴν ἰσχὺν καὶ τὰς ἄλλας ἀρετὰς καὶ κακίας. ἑκάστη γάρ ἐστι τῷ πρός τι πὼς ἔχειν, καὶ περὶ τὰ οἰκεῖα πάθη εὖ ἢ κακῶς διατίθησι τὸ ἔχον· οἰκεῖα δ᾽ ὑφ᾽ ὧν γίγνεσθαι καὶ φθείρεσθαι πέφυκεν. ἐπεὶ οὖν τὰ πρός τι οὔτε αὐτά ἐστιν ἀλλοιώσεις, οὔτε ἔστιν αὐτῶν ἀλλοίωσις οὐδὲ γένεσις οὐδ᾽ ὅλως μεταβολὴ οὐδεμία, φανερὸν ὅτι οὔθ᾽ αἱ ἕξεις οὔθ᾽ αἱ τῶν ἕξεων ἀποβολαὶ καὶ λήψεις ἀλλοιώσεις εἰσίν, ἀλλὰ γίγνεσθαι μὲν ἴσως αὐτὰς καὶ φθείρεσθαι ἀλλοιουμένων τινῶν ἀνάγκη, καθάπερ καὶ τὸ εἶδος καὶ τὴν μορφήν, οἷον θερμῶν καὶ ψυχρῶν ἢ ξηρῶν καὶ ὑγρῶν, ἢ ἐν οἷς τυγχάνουσιν οὖσαι πρώτοις.

το ίδιο ισχύει και για το κάλλος, την ισχύ και τις άλλες αρετές και κακίες. Η καθεμιά, δηλαδή, εξαρτάται από το πώς έχει ως προς κάποια συσχέτιση, και όποιος κατέχει τη μία ή την άλλη αρετή βρίσκεται αντίστοιχα σε καλή ή κακή κατάσταση εν σχέσει με τα *πάθη* με τα οποία σχετίζεται η αρετή του· και *πάθη* με τα οποία σχετίζεται η αρετή είναι αυτά από τα οποία, όπως το επιβάλλει η φύση, έρχεται στην ύπαρξη ή αφανίζεται η εκάστοτε αρετή ή κακία. Με δεδομένο, συνεπώς, ότι όσα υπάρχουν ως συσχετίσεις αφενός δεν αποτελούν τα ίδια ποιοτικές μεταβολές, αφετέρου δεν υπάρχει ποιοτική μεταβολή των συσχετικών όντων[54], αλλά ούτε και γένεση, ούτε και κανένα άλλο είδος μεταβολής τους, γίνεται φανερό ότι ούτε τα πάγια γνωρίσματα αλλά ούτε και η απώλεια ή η λήψη τους αποτελούν ποιοτικές μεταβολές. Αλλά ενδέχεται να έρχονται τα ίδια στην ύπαρξη ή την ανυπαρξία μέσω της ποιοτικής μεταβολής κάποιων άλλων (π.χ. το είδος και η μορφή)· αυτά τα άλλα μπορεί να είναι η θερμότητα ή η ψυχρότητα ή η ξηρότητα ή η υγρότητα ή οτιδήποτε συμβαίνει να υποδέχεται αυτές τις ποιότητες[55].

περὶ ταῦτα γὰρ ἑκάστη λέγεται κακία καὶ ἀρετή, ὑφ᾽ ὧν ἀλλοιοῦσθαι πέφυκε τὸ ἔχον· ἡ μὲν γὰρ ἀρετὴ ποιεῖ ἢ ἀπαθὲς ἢ ὡδὶ παθητικόν,
247a *ἡ δὲ κακία παθητικὸν ἢ ἐναντίως ἀπαθές.*

ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν τῆς ψυχῆς ἕξεων· ἅπασαι γὰρ καὶ αὗται τῷ πρός τι πὼς ἔχειν, καὶ αἱ μὲν ἀρεταὶ τελειώσεις, αἱ δὲ κακίαι ἐκστάσεις. ἔτι δὲ ἡ μὲν ἀρετὴ εὖ διατίθησι πρὸς τὰ οἰκεῖα πάθη, ἡ δὲ κακία κακῶς. ὥστ᾽ οὐδ᾽ αὗται ἔσονται ἀλλοιώσεις· οὐδὲ δὴ αἱ ἀποβολαὶ καὶ αἱ λήψεις αὐτῶν. γίγνεσθαι δ᾽ αὐτὰς ἀναγκαῖον ἀλλοιουμένου τοῦ αἰσθητικοῦ μέρους. ἀλλοιωθήσεται δ᾽ ὑπὸ τῶν αἰσθητῶν·

Διότι η κάθε σωματική αρετή ή κακία αφορά σε εκείνα ακριβώς τα *πάθη* λόγω των οποίων συμβαίνει, όπως το επιβάλλει η φύση, να υφίσταται ποιοτική μεταβολή ο φορέας αυτής της αρετής ή της κακίας· μια σωματική αρετή, δηλαδή, κάνει είτε απαθή τον φορέα της είτε δεκτικό σε συγκεκριμένες επιδράσεις, ενώ μια σωματική κακία τον κάνει είτε δεκτικό εκεί που η αρετή τον έκανε απαθή, είτε απαθή εκεί που η αρετή τον έκανε δεκτικό.

Δεν αλλάζει κάτι και για τα πάγια ψυχικά γνωρίσματα, αφού όλα τους εξαρτώνται από το πώς έχουν ως προς κάποια συσχέτιση· έτσι οι αρετές είναι τρόποι τελείωσης-ολοκλήρωσης[56], ενώ οι κακίες τρόποι αφανισμού. Επιπλέον, η αρετή είναι μια σωστή σχέση με τα συναισθήματα του εκάστοτε φορέα της, ενώ η κακία μια κακή σχέση με αυτά. Πάντως ούτε και αυτές αποτελούν ποιοτικές μεταβολές, πράγμα που βεβαίως ισχύει και για τις απώλειες και λήψεις των αρετών ή των κακιών. Οπωσδήποτε όμως, οι αρετές και οι κακίες έρχονται στην ύπαρξη υποχρεωτικά μέσω κάποιας ποιοτικής μεταβολής του αισθητικού μέρους της ψυχής, που με τη σειρά του υφίσταται ποιοτική μεταβολή από τις αισθητές ποιότητες·

ἅπασα γὰρ ἡ ἠθικὴ ἀρετὴ περὶ ἡδονὰς καὶ λύπας τὰς σωματικάς, αὗται δὲ ἢ ἐν τῷ πράττειν ἢ ἐν τῷ μεμνῆσθαι ἢ ἐν τῷ ἐλπίζειν. αἱ μὲν οὖν ἐν τῇ πράξει κατὰ τὴν αἴσθησίν εἰσιν, ὥσθ' ὑπ' αἰσθητοῦ τινὸς κινεῖσθαι, αἱ δ' ἐν τῇ μνήμῃ καὶ ἐν τῇ ἐλπίδι ἀπὸ ταύτης εἰσίν· ἢ γὰρ οἷα ἔπαθον μεμνημένοι ἥδονται, ἢ ἐλπίζοντες οἷα μέλλουσιν. ὥστ' ἀνάγκη πᾶσαν τὴν τοιαύτην ἡδονὴν ὑπὸ τῶν αἰσθητῶν γίγνεσθαι. ἐπεὶ δ' ἡδονῆς καὶ λύπης ἐγγιγνομένης καὶ ἡ κακία καὶ ἡ ἀρετὴ ἐγγίγνεται (περὶ ταύτας γάρ εἰσιν), αἱ δ' ἡδοναὶ καὶ αἱ λῦπαι ἀλλοιώσεις τοῦ αἰσθητικοῦ, φανερὸν ὅτι ἀλλοιουμένου τινὸς ἀνάγκη καὶ ταύτας ἀποβάλλειν καὶ λαμβάνειν. ὥσθ' ἡ μὲν γένεσις αὐτῶν μετ' ἀλλοιώσεως, αὐταὶ δ' οὐκ εἰσὶν ἀλλοιώσεις.

247b *ἀλλὰ μὴν οὐδ' αἱ τοῦ νοητικοῦ μέρους ἕξεις ἀλλοιώσεις, οὐδ' ἔστιν αὐτῶν γένεσις. πολὺ γὰρ μάλιστα τὸ ἐπιστῆμον ἐν τῷ πρός τι πὼς ἔχειν λέγομεν.*

διότι όλες ανεξαιρέτως οι ηθικές αρετές σχετίζονται με ηδονές και λύπες του σώματος[57], που και αυτές συναντώνται στις πράξεις ή τις αναμνήσεις ή τις ελπίδες. Και, βέβαια, όσες συναντώνται στις πράξεις σχετίζονται με την αίσθηση, άρα προκαλούνται από κάποιο αισθητό· αλλά και όσες συναντώνται στις αναμνήσεις ή τις ελπίδες πάλι από την αίσθηση αφορμώνται· γιατί οι άνθρωποι χαίρονται είτε με την ανάμνηση όσων έζησαν είτε με την ελπίδα όσων θα ζήσουν. Άρα όπως και να έχει, αυτού του είδους οι ηδονές έρχονται στην ύπαρξη με αφετηρία τα αισθητά. Και με δεδομένο πια ότι η κακία και η αρετή, για να υπάρξουν μέσα μας, προϋποθέτουν κάποιο βίωμα ηδονής και λύπης (αφού με αυτές συσχετίζονται), συνεπάγεται ότι η απώλειά τους και η λήψη τους προϋποθέτουν κάποια ποιοτική μεταβολή. Συμπέρασμα: ναι μεν η γένεση αρετών και κακιών προϋποθέτει κάποια ποιοτική μεταβολή, οι ίδιες όμως δεν είναι ποιοτικές μεταβολές.

Ούτε όμως, ούτε και τα πάγια χαρακτηριστικά του νοητικού μέρους της ψυχής αποτελούν ποιοτικές μεταβολές· επιπλέον, δεν υπάρχει καν γένεσή τους. Διότι λέμε ότι κατεξοχήν η γνώση εξαρτάται από το πώς έχει ως προς κάποια συσχέτιση.

ἔτι δὲ καὶ φανερὸν ὅτι οὐκ ἔστιν αὐτῶν γένεσις· τὸ γὰρ κατὰ δύναμιν ἐπιστῆμον οὐδὲν αὐτὸ κινηθὲν ἀλλὰ τῷ ἄλλο ὑπάρξαι γίγνεται ἐπιστῆμον. ὅταν γὰρ γένηται τὸ κατὰ μέρος, ἐπίσταταί πως τὰ καθόλου τῷ ἐν μέρει. πάλιν δὲ τῆς χρήσεως καὶ τῆς ἐνεργείας οὐκ ἔστι γένεσις, εἰ μή τις καὶ τῆς ἀναβλέψεως καὶ τῆς ἁφῆς οἴεται γένεσιν εἶναι· τὸ γὰρ χρῆσθαι καὶ τὸ ἐνεργεῖν ὅμοιον τούτοις. ἡ δ' ἐξ ἀρχῆς λῆψις τῆς ἐπιστήμης γένεσις οὐκ ἔστιν οὐδ' ἀλλοίωσις· τῷ γὰρ ἠρεμῆσαι καὶ στῆναι τὴν διάνοιαν ἐπίστασθαι καὶ φρονεῖν λεγόμεθα, εἰς δὲ τὸ ἠρεμεῖν οὐκ ἔστι γένεσις· ὅλως γὰρ οὐδεμιᾶς μεταβολῆς, καθάπερ εἴρηται πρότερον.

ἔτι δ' ὥσπερ ὅταν ἐκ τοῦ μεθύειν ἢ καθεύδειν ἢ νοσεῖν εἰς τἀναντία μεταστῇ τις, οὔ φαμεν ἐπιστήμονα γεγονέναι πάλιν (καίτοι ἀδύνατος ἦν τῇ ἐπιστήμῃ χρῆσθαι πρότερον),

Πέραν τούτου, είναι φανερό ότι δεν υπάρχει γένεσή τους· διότι αυτό που υπάρχει δυνητικά ως γνώση γίνεται όντως γνώση, όχι επειδή μεταβλήθηκε το ίδιο αλλά επειδή συμβαίνει κάτι άλλο. Όντως, όταν υπάρξει η επιμέρους περίπτωση, μέσα από αυτήν μπορεί να αποκτηθεί η γνώση, που είναι καθολική. Αλλά ούτε και στο επίπεδο της χρήσης και της ενεργοποίησης υπάρχει γένεση, εκτός αν κάποιος φαντάζεται ότι υπάρχει γένεση της όρασης και της αφής· διότι η χρήση και η ενεργοποίηση των γνώσεων δεν διαφέρουν σε τίποτε από την όραση και την αφή. Εξάλλου, ούτε η αρχική απόκτηση της επιστήμης αποτελεί γένεση ή ποιοτική μεταβολή· διότι λέμε ότι έχουμε γνώση και φρόνηση όταν ηρεμήσει και ακινητήσει το πνεύμα μας[58]· αλλά στην ακινησία δεν μπορεί να υπάρχει γένεση, όπως εξάλλου και σε οποιαδήποτε μεταβολή εν γένει, σύμφωνα με όσα είπαμε προηγουμένως[59].

Άλλο επιχείρημα: όπως ακριβώς όταν κάποιος βγει από τη μέθη ή τον ύπνο ή τη νόσο και περάσει στις αντίθετές τους καταστάσεις, δεν λέμε ότι έχει ξαναγίνει γνώστης (απλώς αδυνατούσε στην προηγούμενή του κατάσταση να χρησιμοποιήσει την επιστήμη),

οὕτως οὐδ' ὅταν ἐξ ἀρχῆς λαμβάνῃ τὴν ἕξιν· τῷ γὰρ καθίστασθαι τὴν ψυχὴν ἐκ τῆς φυσικῆς ταραχῆς φρόνιμόν τι γίγνεται καὶ ἐπιστῆμον. διὸ καὶ τὰ παιδία οὔτε μανθάνειν δύνανται
248a *οὔτε κατὰ τὰς αἰσθήσεις ὁμοίως κρίνειν τοῖς πρεσβυτέροις· πολλὴ γὰρ ἡ ταραχὴ καὶ ἡ κίνησις. καθίσταται δὲ καὶ ἠρεμίζεται πρὸς ἔνια μὲν ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῆς, πρὸς ἔνια δ' ὑπ' ἄλλων, ἐν ἀμφοτέροις δὲ ἀλλοιουμένων τινῶν τῶν ἐν τῷ σώματι, καθάπερ ἐπὶ τῆς χρήσεως καὶ τῆς ἐνεργείας, ὅταν νήφων γένηται καὶ ἐγερθῇ. φανερὸν οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων ὅτι τὸ ἀλλοιοῦσθαι καὶ ἡ ἀλλοίωσις ἔν τε τοῖς αἰσθητοῖς γίγνεται καὶ ἐν τῷ αἰσθητικῷ μορίῳ τῆς ψυχῆς, ἐν ἄλλῳ δ' οὐδενὶ πλὴν κατὰ συμβεβηκός.*

έτσι ακριβώς και όταν αρχικά αποκτά τη γνώση· και τούτο, διότι με το να ησυχάζει η ψυχή του από τη φυσική της ταραχώδη δραστηριότητα επέρχεται η φρόνηση και η γνώση. Αυτός είναι και ο λόγος που τα παιδιά υστερούν εν σχέσει με τους ενήλικες στη δυνατότητα της μάθησης και στην κρίση βάσει των αισθήσεων: έχουν μεγάλη και ταραχώδη ψυχική δραστηριότητα[60]. Και από την ταραχώδη της δραστηριότητα ησυχάζει κι ηρεμεί η ψυχή άλλοτε λόγω της ίδιας της φύσης, άλλοτε λόγω εξωτερικών παραγόντων[61], σε κάθε περίπτωση όμως υπό την προϋπόθεση ορισμένων σωματικών μεταβολών· παράδειγμα για τις χρήσεις και τις ενέργειες: όποτε κάποιος ξεμεθά ή ξυπνά. Συμπέρασμα από όσα έχουμε πει[62]: το να συμβεί ποιοτική μεταβολή και η ίδια η μεταβολή έχουν να κάνουν αποκλειστικά με τις αισθητές ποιότητες και το αισθητικό μέρος της ψυχής, ενώ όταν έχουν να κάνουν με κάτι άλλο, τότε αποτελούν απλώς τυχαία συμβάντα.

4. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις πότερόν ἐστι κίνησις πᾶσα πάσῃ συμβλητὴ ἢ οὔ. εἰ δή ἐστιν πᾶσα συμβλητή, καὶ ὁμοταχὲς τὸ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἴσον κινούμενον, ἔσται περιφερής τις ἴση εὐθείᾳ, καὶ μείζων δὴ καὶ ἐλάττων. ἔτι ἀλλοίωσις καὶ φορά τις ἴση, ὅταν ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὸ μὲν ἀλλοιωθῇ τὸ δ' ἐνεχθῇ. ἔσται ἄρα ἴσον πάθος μήκει. ἀλλ' ἀδύνατον. ἀλλ' ἆρα ὅταν ἐν ἴσῳ ἴσον κινηθῇ, τότε ἰσοταχές, ἴσον δ' οὐκ ἔστιν πάθος μήκει, ὥστε οὐκ ἔστιν ἀλλοίωσις φορᾷ ἴση οὐδ' ἐλάττων, ὥστ' οὐ πᾶσα συμβλητή;

ἐπὶ δὲ τοῦ κύκλου καὶ τῆς εὐθείας πῶς συμβήσεται; ἄτοπόν τε γὰρ εἰ μὴ ἔστιν κύκλῳ ὁμοίως τουτὶ κινεῖσθαι καὶ τουτὶ ἐπὶ τῆς εὐθείας,

4. Μπορεί κάποιος να προβληματίζεται[63]: είναι η κάθε κίνηση συγκρίσιμη με οποιαδήποτε άλλη; Στην περίπτωση, λοιπόν, που είναι συγκρίσιμη, και εφόσον ισοταχές είναι αυτό που σε ίσο χρόνο πραγματοποιεί μια ίση κίνηση, τότε μια κυκλική κίνηση μπορεί να είναι ίση, ή και μεγαλύτερη ή και μικρότερη, με μια ευθύγραμμη κίνηση[64]. Επίσης, μια ποιοτική μεταβολή μπορεί να είναι ίση με μια κίνηση στο χώρο, όταν σε ίσο χρόνο το ένα μεταβληθεί ποιοτικά, και το άλλο κινηθεί στο χώρο. Άρα και ένα ποιοτικό χαρακτηριστικό θα είναι ίσο με ένα τοπικό διάστημα. Μα κάτι τέτοιο είναι αδύνατο[65]. Με δεδομένα, όμως, πρώτον ότι κάτι είναι ισοταχές όταν πραγματοποιήσει κίνηση ίση με ένα άλλο σε χρόνο ίσο, και δεύτερον ότι ένα ποιοτικό χαρακτηριστικό δεν μπορεί να είναι ίσο με μια κίνηση στο χώρο, μήπως πρέπει να συμπεράνουμε καταρχήν ότι δεν υπάρχει ποιοτική μεταβολή ίση με κίνηση στο χώρο, ούτε βέβαια και μικρότερη, και κατά προέκταση ότι δεν είναι συγκρίσιμες μεταξύ τους οι οποιεσδήποτε κινήσεις;

Πώς μπορεί να γίνει σύγκριση ανάμεσα σε μια κυκλική και μια ευθύγραμμη κίνηση; Θα ήταν, σίγουρα, παράλογο να μην μπορούμε να θεωρήσουμε όμοιες μεταξύ τους την κυκλική κίνηση ενός πράγματος και την ευθύγραμμη ενός άλλου,

ἀλλ' εὐθὺς ἀνάγκη ἢ θᾶττον ἢ βραδύτερον, ὥσπερ ἂν εἰ κάταντες, τὸ δ' ἄναντες· οὐδὲ διαφέρει οὐδὲν τῷ λόγῳ, εἴ τίς φησιν ἀνάγκην εἶναι θᾶττον εὐθὺς ἢ βραδύτερον κινεῖσθαι· ἔσται γὰρ μείζων καὶ ἐλάττων ἡ περιφερὴς τῆς εὐθείας, ὥστε καὶ ἴση. εἰ γὰρ ἐν τῷ Α
248b *χρόνῳ τὴν Β διελήλυθε τὸ δὲ τὴν Γ, μείζων ἂν εἴη ἡ Β τῆς Γ· οὕτω γὰρ τὸ θᾶττον ἐλέγετο. οὐκοῦν καὶ εἰ ἐν ἐλάττονι ἴσον, θᾶττον· ὥστ' ἔσται τι μέρος τοῦ Α ἐν ᾧ τὸ Β τοῦ κύκλου τὸ ἴσον δίεισι καὶ τὸ Γ ἐν ὅλῳ τῷ Α [τὴν Γ]. ἀλλὰ μὴν εἰ ἔστιν συμβλητά, συμβαίνει τὸ ἄρτι ῥηθέν, ἴσην εὐθεῖαν εἶναι κύκλῳ. ἀλλ' οὐ συμβλητά· οὐδ' ἄρα αἱ κινήσεις, ἀλλ' ὅσα μὴ συνώνυμα, πάντ' ἀσύμβλητα.*

αλλά να αναγκαζόμαστε αμέσως να πούμε ότι η μία είναι ταχύτερη ή βραδύτερη, όπως ακριβώς συμβαίνει με τις κινήσεις σε μια κατηφόρα ή ανηφόρα. Και δεν υπάρχει καμιά λογική διαφορά για τις κινήσεις στην κατηφόρα ή την ανηφόρα χρησιμοποιούμε το ζεύγος ταχύτερη-βραδύτερη· αντίστοιχα και η κυκλική τροχιά θα είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη από την ευθύγραμμη, αλλά μπορεί και ίση[66]. Διότι αν ένα κινητό στο χρόνο Α διήνυσε διάστημα Β, και ένα άλλο κινητό διάστημα Γ, τότε το Β θα είναι μεγαλύτερο από το Γ, αφού έτσι ορίστηκε η μεγαλύτερη ταχύτητα. Και βέβαια, αν διανύσει ίσο διάστημα σε λιγότερο χρόνο, πάλι ταχύτερο θα είναι· άρα, θα υπάρχει ένα τμήμα του χρόνου Α, κατά το οποίο το κυκλικά κινούμενο Β διανύει διάστημα ίσο με το διάστημα Γ που το ευθύγραμμα κινούμενο Γ διανύει στο συνολικό χρόνο Α. Έτσι, όμως, αν δεχτούμε συγκρίσιμα τα διαστήματα, προκύπτει αυτό που πριν λίγο είπαμε, ότι μια ευθεία είναι ίση με ένα κύκλο. Μα δεν είναι συγκρίσιμα τα διαστήματα[67], και επομένως δεν είναι συγκρίσιμες και οι κινήσεις· μόνο κινήσεις που ανήκουν στο ίδιο γένος[68] μπορούν να είναι συγκρίσιμες[69].

οἷον διὰ τί οὐ συμβλητὸν πότερον ὀξύτερον τὸ γραφεῖον ἢ ὁ οἶνος ἢ ἡ νήτη; ὅτι ὁμώνυμα, οὐ συμβλητά· ἀλλ᾽ ἡ νήτη τῇ παρανήτῃ συμβλητή, ὅτι τὸ αὐτὸ σημαίνει τὸ ὀξὺ ἐπ᾽ ἀμφοῖν. ἆρ᾽ οὖν οὐ ταὐτὸν τὸ ταχὺ ἐνταῦθα κἀκεῖ, πολὺ δ᾽ ἔτι ἧττον ἐν ἀλλοιώσει καὶ φορᾷ;

ἢ πρῶτον μὲν τοῦτο οὐκ ἀληθές, ὡς εἰ μὴ ὁμώνυμα συμβλητά; τὸ γὰρ πολὺ τὸ αὐτὸ σημαίνει ἐν ὕδατι καὶ ἀέρι, καὶ οὐ συμβλητά. εἰ δὲ μή, τό γε διπλάσιον ταὐτό (δύο γὰρ πρὸς ἕν), καὶ οὐ συμβλητά. ἢ καὶ ἐπὶ τούτων ὁ αὐτὸς λόγος; καὶ γὰρ τὸ πολὺ ὁμώνυμον. ἀλλ᾽ ἐνίων καὶ οἱ λόγοι ὁμώνυμοι,

Παραδείγματος χάρη, γιατί δεν νοείται η ακόλουθη σύγκριση; Ποιο είναι οξύτερο, η γραφίδα, το κρασί ή η υψηλότερη νότα; Μα τέτοια σύγκριση δεν νοείται, αφού αυτά επιδέχονται κοινή μόνο τη λέξη (και όχι την ουσία) της οξύτητας[70]. Αντίθετα, η υψηλότερη νότα είναι συγκρίσιμη με τη διπλανή της, για τον λόγο ότι η οξύτητα έχει την ίδια σημασία και στις δύο περιπτώσεις[71]. Μήπως, λοιπόν, και η ταχύτητα είχε διαφορετική σημασία στην περίπτωση της κυκλικής και της ευθύγραμμης κίνησης[72], και ακόμη λιγότερο στην περίπτωση της ποιοτικής μεταβολής και της κίνησης στο χώρο;

Αν το πάρουμε από την αρχή, μήπως δεν ισχύει το «μόνο κινήσεις που ανήκουν στο ίδιο γένος μπορούν να είναι συγκρίσιμες»;[73] Όντως, το «πολύ» έχει μεν την ίδια σημασία αναφερόμενο στο νερό και τον αέρα, πλην όμως ο αέρας και το νερό δεν είναι συγκρίσιμα[74]. Αλλά κι αν το «πολύ» δεν έχει την ίδια σημασία, το «διπλάσιο» σίγουρα την έχει (σημαίνει το δύο προς ένα), πλην όμως πάλι το νερό και ο αέρας δεν είναι συγκρίσιμα. Μήπως και γι' αυτά, το διπλάσιο δηλαδή και το πολύ, ισχύει ότι πρέπει να έχουν την ίδια σημασία; Διότι σίγουρα το «πολύ» είναι διαφορετικού γένους, αλλά για ορισμένα ακόμα και οι ορισμοί ανάγονται σε γένος ίδιο μόνο ως λέξη·

οἷον εἰ λέγοι τις ὅτι τὸ πολὺ τὸ τοσοῦτον καὶ ἔτι, ἄλλο τὸ τοσοῦτον· καὶ τὸ ἴσον ὁμώνυμον, καὶ τὸ ἓν δέ, εἰ ἔτυχεν, εὐθὺς ὁμώνυμον. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὰ δύο, ἐπεὶ διὰ τί τὰ μὲν συμβλητὰ τὰ δ᾽ οὔ, εἴπερ ἦν μία φύσις;

ἢ ὅτι ἐν ἄλλῳ πρώτῳ δεκτικῷ; ὁ μὲν οὖν ἵππος καὶ ὁ κύων συμβλητά, πότερον λευκότερον (ἐν ᾧ γὰρ πρώτῳ, τὸ αὐτό, ἡ ἐπιφάνεια), καὶ κατὰ μέγεθος ὡσαύτως· ὕδωρ δὲ καὶ φωνὴ
249a *οὔ· ἐν ἄλλῳ γάρ. ἢ δῆλον ὅτι ἔσται οὕτω γε πάντα ἓν ποιεῖν, ἐν ἄλλῳ δὲ ἕκαστον φάσκειν εἶναι, καὶ ἔσται ταὐτὸ <τὸ> ἴσον καὶ γλυκὺ καὶ λευκόν,*

παράδειγμα: μπορεί κανείς να πει ότι το «πολύ» είναι τόση ποσότητα από κάποιο είδος και ακόμα περισσότερη, αλλά το είδος αναφοράς να αλλάζει κάθε φορά· οπότε, εν τοιαύτη περιπτώσει και το «ίσο» δεν έχει ίδια σημασία· ακόμα και το «ένα», κατά περίπτωση, μπορεί ευθύς εξαρχής να μην έχει την ίδια σημασία. Κι αν αυτό ισχύει για το «ένα», ισχύει και για το «δύο», οπότε προκύπτει το ερώτημα γιατί άλλα να είναι συγκρίσιμα και άλλα μη συγκρίσιμα, αφού αναφερόμαστε σε ίδιες φύσεις[75];

Μήπως η αιτία που δεν είναι συγκρίσιμα είναι ότι το είδος που πρωταρχικά δέχεται τις ποιότητες είναι διαφορετικό; Το άλογο και ο σκύλος είναι συγκρίσιμα αφενός ως προς το ποιο από τα δύο είναι λευκότερο (επειδή το είδος που δέχεται την ποιότητα του λευκού είναι το ίδιο: η επιφάνεια), αφετέρου ως προς το μέγεθος. Αλλά ανάμεσα στη φωνή και το νερό[76] κάτι τέτοιο δεν ισχύει, διότι το είδος που δέχεται την ποιότητα είναι διαφορετικό. Μήπως ακριβώς έτσι γίνονται προφανώς όλες οι ποιότητες ένα και το αυτό, και απλώς λέμε ότι η καθεμιά γίνεται δεκτή από διαφορετικό είδος, με αποτέλεσμα τελικά να ταυτίζονται το ίσο και το γλυκό και το λευκό,

ἀλλ᾽ ἄλλο ἐν ἄλλῳ; ἔτι δεκτικὸν οὐ τὸ τυχὸν <τοῦ τυχόντος> ἐστίν, ἀλλ᾽ ἓν ἑνὸς τὸ πρῶτον.

ἀλλ᾽ ἆρα οὐ μόνον δεῖ τὰ συμβλητὰ μὴ ὁμώνυμα εἶναι ἀλλὰ καὶ μὴ ἔχειν διαφοράν, μήτε ὃ μήτε ἐν ᾧ; λέγω δὲ οἷον χρῶμα ἔχει διαίρεσιν· τοιγαροῦν οὐ συμβλητὸν κατὰ τοῦτο (οἷον πότερον κεχρωμάτισται μᾶλλον, μὴ κατὰ τὶ χρῶμα, ἀλλ᾽ ᾗ χρῶμα), ἀλλὰ κατὰ τὸ λευκόν. οὕτω καὶ περὶ κίνησιν ὁμοταχὲς τῷ ἐν ἴσῳ χρόνῳ κινεῖσθαι ἴσον τοσονδί· εἰ δὴ τοῦ μήκους ἐν τῳδὶ τὸ μὲν ἠλλοιώθη τὸ δ᾽ ἠνέχθη, ἴση ἄρα αὕτη ἡ ἀλλοίωσις καὶ ὁμοταχὴς τῇ φορᾷ; ἀλλ᾽ ἄτοπον.

κι η διαφορά τους να περιορίζεται μόνο στο ότι γίνονται δεκτές από διαφορετικά είδη; Χώρια που δεν μπορεί οποιοδήποτε είδος να δέχεται οποιαδήποτε ποιότητα, αλλά το καθένα δέχεται πρωταρχικά μια συγκεκριμένη ποιότητα.

Δεν αρκεί, μάλλον, να δεχτούμε ότι τα συγκρίσιμα πρέπει να είναι του ίδιου γένους, αλλά επιπλέον ότι δεν πρέπει να διαφέρουν ούτε ως προς το είδος ούτε ως προς ό,τι δέχεται την ποιότητα. Παράδειγμα για το τι εννοώ: Χρώματα υπάρχουν πολλά, πλην όμως δεν μπορούμε να θεωρήσουμε συγκρίσιμα τα χρώματα ως προς το ίδιο το χρώμα (ποιο, δηλαδή, έχει χρωματιστεί περισσότερο, αναφερόμενοι, βέβαια, όχι σε συγκεκριμένο χρώμα, αλλά στο χρώμα το ίδιο[77])· αυτά είναι συγκρίσιμα μόνο αν αναφερόμαστε σε συγκεκριμένο χρώμα, π.χ. το λευκό. Έτσι και με την κίνηση: ισοταχές είναι αυτό που πραγματώνει τη χ κίνηση σε ίσο χρόνο· εάν, λοιπόν, το ένα υπέστη σε συγκεκριμένο χρόνο μια ποιοτική μεταβολή, ενώ το άλλο κινήθηκε στο χώρο, συνεπάγεται άραγε ότι αυτή η ποιοτική μεταβολή είναι ίση και ισοταχής με την κίνηση στο χώρο; Μα κάτι τέτοιο δεν στέκει.

αἴτιον δ' ὅτι ἡ κίνησις ἔχει εἴδη, ὥστ' εἰ τὰ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἐνεχθέντα ἴσον μῆκος ἰσοταχῆ ἔσται, ἴση ἡ εὐθεῖα καὶ ἡ περιφερής. πότερον οὖν αἴτιον, ὅτι ἡ φορὰ γένος ἢ ὅτι ἡ γραμμὴ γένος; ὁ μὲν γὰρ χρόνος ὁ αὐτός, ἂν δὲ τῷ εἴδει ᾖ ἄλλα, καὶ ἐκεῖνα εἴδει διαφέρει. καὶ γὰρ ἡ φορὰ εἴδη ἔχει, ἂν ἐκεῖνο ἔχῃ εἴδη ἐφ' οὗ κινεῖται (ὁτὲ δὲ ἐὰν ᾧ, οἷον εἰ πόδες, βάδισις, εἰ δὲ πτέρυγες, πτῆσις. ἢ οὔ, ἀλλὰ τοῖς σχήμασιν ἡ φορὰ ἄλλη;). ὥστε τὰ ἐν ἴσῳ ταὐτὸ μέγεθος κινούμενα ἰσοταχῆ, τὸ αὐτὸ δὲ καὶ ἀδιάφορον εἴδει καὶ κινήσει ἀδιάφορον· ὥστε τοῦτο σκεπτέον, τίς διαφορὰ κινήσεως. καὶ σημαίνει ὁ λόγος οὗτος ὅτι τὸ γένος οὐχ ἕν τι, ἀλλὰ παρὰ τοῦτο λανθάνει πολλά,

Και ο λόγος είναι ότι η κίνηση έχει διαφορετικά είδη, ώστε εφόσον θεωρούνται ισοταχή όσα σε ίσο χρόνο κινήθηκαν σε ίση απόσταση, τότε και η ευθύγραμμη κίνηση θα είναι ίση με την κυκλική. Πώς εξηγείται αυτό; Επειδή γένος και των δύο είναι η κίνηση στο χώρο ή επειδή γένος και των δύο είναι η γραμμή; Πάντως δεν είναι ο χρόνος που διαφοροποιείται, γιατί και για τις δυο αυτές κινήσεις είναι από άποψη είδους ο ίδιος. Η άλλη εκδοχή είναι να διαφέρουν οι δυο κινήσεις ως προς το είδος. Διότι υπάρχουν διαφορετικά είδη και της κίνησης στο χώρο, αντίστοιχα προς τα είδη που τυχόν έχει η τροχιά της κίνησης (άλλοτε υπάρχουν είδη, όταν δηλαδή κριτήριο είναι το μέσο της κίνησης, π.χ. για τα πόδια κίνηση είναι το βάδισμα, ενώ για τα φτερά η πτήση· με κριτήριο το σχήμα της φοράς, όμως, υπάρχουν διαφορετικά είδη κίνησης;). Συμπέρασμα (με τα μέχρι στιγμής δεδομένα)[78]: ισοταχή είναι αυτά που διανύουν ίσο μέγεθος σε ίσο χρόνο, ανεξάρτητα από τις διαφοροποιήσεις του μεγέθους ως προς το δικό του είδος ή το είδος της κίνησης. Άρα, πρέπει να εξετάσουμε αυτό το θέμα: με ποιο κριτήριο γίνονται διάφορες οι κινήσεις; Και αυτή η φράση σημαίνει ότι το γένος δεν είναι ένα και διακριτό πράγμα, αλλά σ' αυτό κρύβονται πολλά·

εἰσίν τε τῶν ὁμωνυμιῶν αἱ μὲν πολὺ ἀπέχουσαι, αἱ δὲ ἔχουσαί τινα ὁμοιότητα, αἱ δ' ἐγγὺς ἢ γένει ἢ ἀναλογίᾳ, διὸ οὐ δοκοῦσιν ὁμωνυμίαι εἶναι οὖσαι. πότε οὖν ἕτερον τὸ εἶδος, ἐὰν ταὐτὸ ἐν ἄλλῳ, ἢ ἂν ἄλλο ἐν ἄλλῳ; καὶ τίς ὅρος; ἢ τῷ κρινοῦμεν ὅτι ταὐτὸν τὸ λευκὸν καὶ τὸ γλυκὺ ἢ ἄλλο—ὅτι ἐν ἄλλῳ φαίνεται ἕτερον, ἢ ὅτι ὅλως οὐ ταὐτό;

περὶ δὲ δὴ ἀλλοιώσεως, πῶς ἔσται ἰσοταχὴς ἑτέρᾳ ἑτέρα; εἰ δή ἐστι τὸ ὑγιάζεσθαι ἀλλοιοῦσθαι, ἔστι τὸν μὲν ταχὺ τὸν δὲ βραδέως
249b *ἰαθῆναι, καὶ ἅμα τινάς, ὥστ' ἔσται ἀλλοίωσις ἰσοταχής· ἐν ἴσῳ γὰρ χρόνῳ ἠλλοιώθη. ἀλλὰ τί ἠλλοιώθη;*

επίσης, υπάρχουν περιπτώσεις πραγμάτων με το ίδιο όνομα που διαφέρουν πάρα πολύ[79], άλλες στις οποίες υπάρχει κάποια ομοιότητα, κι άλλες που τα πράγματα βρίσκονται πολύ κοντά είτε ως προς το γένος τους είτε κατ' αναλογία[80], τόσο κοντά που μοιάζει να γίνονται όμοια. Με ποιο κριτήριο, λοιπόν, γίνεται διάφορο το είδος; Όταν παραμένει το ίδιο και αλλάζει αυτό στο οποίο γίνεται δεκτό, ή όταν αλλάζει το ίδιο και παραμένει αυτό στο οποίο γίνεται δεκτό; Αλλά και αυτής της αλλαγής ποιο είναι το κριτήριο; Με άλλα λόγια, πώς θα κρίνουμε ότι το λευκό και το γλυκό παραμένει το ίδιο ή αλλάζει; Θα δεχτούμε ότι αν γίνει δεκτό από κάτι άλλο τότε φαίνεται να αλλάζει, ή για την αλλαγή του θα το κρίνουμε καθ' εαυτό;

Πάμε, τώρα, στο θέμα της ποιοτικής μεταβολής: με ποιο κριτήριο μια ποιοτική μεταβολή θα θεωρηθεί ισοταχής με μία άλλη; Αν, λοιπόν, η επαναπόκτηση υγείας είναι μια ποιοτική μεταβολή, τότε ο ένας μπορεί να αποκτήσει την υγεία πιο γρήγορα, ο άλλος πιο αργά, ενώ κάποιοι άλλοι στον ίδιο χρόνο· οπότε υπάρχει και ισοταχής ποιοτική μεταβολή· το κριτήριο είναι ότι πραγματώθηκε μια ποιοτική μεταβολή στον ίδιο χρόνο. Αλλά σε τι πραγματώθηκε ποιοτική μεταβολή;

τὸ γὰρ ἴσον οὐκ ἔστιν ἐνταῦθα λεγόμενον, ἀλλ' ὡς ἐν τῷ ποσῷ ἰσότης, ἐνταῦθα ὁμοιότης. ἀλλ' ἔστω ἰσοταχὲς τὸ ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὸ αὐτὸ μεταβάλλον. πότερον οὖν ἐν ᾧ τὸ πάθος ἢ τὸ πάθος δεῖ συμβάλλειν; ἐνταῦθα μὲν δὴ ὅτι ὑγίεια ἡ αὐτή, ἔστιν λαβεῖν ὅτι οὔτε μᾶλλον οὔτε ἧττον ἀλλ' ὁμοίως ὑπάρχει. ἐὰν δὲ τὸ πάθος ἄλλο ᾖ, οἷον ἀλλοιοῦται τὸ λευκαινόμενον καὶ τὸ ὑγιαζόμενον, τούτοις οὐδὲν τὸ αὐτὸ οὐδ' ἴσον οὐδ' ὅμοιον, ᾗ ἤδη ταῦτα εἴδη ποιεῖ ἀλλοιώσεως, καὶ οὐκ ἔστι μία ὥσπερ οὐδ' αἱ φοραί. ὥστε ληπτέον πόσα εἴδη ἀλλοιώσεως καὶ πόσα φορᾶς.

εἰ μὲν οὖν τὰ κινούμενα εἴδει διαφέρει, ὧν εἰσὶν αἱ κινήσεις καθ' αὑτὰ καὶ μὴ κατὰ συμβεβηκός, καὶ αἱ κινήσεις εἴδει διοίσουσιν· εἰ δὲ γένει, γένει, εἰ δ' ἀριθμῷ, ἀριθμῷ.

Γιατί δεν μπορούμε σ' αυτή την περίπτωση να μιλούμε για ισότητα –η ισότητα αφορά σε ποσά-, αλλά μόνο για ομοιότητα[81]. Έστω, όμως, ότι ισοταχές είναι αυτό που σε ίσο χρόνο μεταβάλλεται το ίδιο. Άραγε, τι θα συγκρίνουμε; Αυτό που δέχεται μια ποιότητα ή την ίδια την ποιότητα;[82] Στο παράδειγμά μας, αφού συγκρίνουμε την ίδια, υγεία με υγεία, μπορούμε να πούμε ότι δεν έχει κανείς περισσότερη ή λιγότερη αλλά όμοια[83]. Όταν συγκρίνουμε, όμως, διαφορετικές ποιοτικές μεταβολές, π.χ. όταν το ένα γίνεται λευκό και το άλλο αποκτά υγεία, αυτά δεν είναι καθόλου ίδια, ούτε ίσα ούτε όμοια· και μ' αυτό τον τρόπο αμέσως προκύπτουν είδη ποιοτικής μεταβολής, και δεν υπάρχει μόνο μία, όπως δεν υπάρχει και μόνο μία κίνηση στο χώρο. Συμπέρασμα: πρέπει να βρούμε πόσα είδη ποιοτικής μεταβολής υπάρχουν και πόσα κίνησης στο χώρο.

Αν, λοιπόν, τα κινούμενα διαφέρουν καταρχήν ως προς το είδος -υπό την προϋπόθεση ότι περιοριζόμαστε σε κινήσεις πρωταρχικές, που δεν υπάρχουν ως τυχαία συμβάντα- τότε και οι κινήσεις θα διαφέρουν ως προς το είδος· και διαφέρουν ως προς το γένος, τότε και οι κινήσεις ως προς το γένος· και αν ως προς τον αριθμό, τότε κι οι κινήσεις ως προς τον αριθμό.

ἀλλὰ δὴ πότερον εἰς τὸ πάθος δεῖ βλέψαι, ἐὰν ᾖ τὸ αὐτὸ ἢ ὅμοιον, εἰ ἰσοταχεῖς αἱ ἀλλοιώσεις, ἢ εἰς τὸ ἀλλοιούμενον, οἷον εἰ τοῦ μὲν τοσονδὶ λελεύκανται τοῦ δὲ τοσονδί; ἢ εἰς ἄμφω, καὶ ἡ αὐτὴ μὲν ἢ ἄλλη τῷ πάθει, εἰ τὸ αὐτὸ <ἢ μὴ τὸ> αὐτό, ἴση δ' ἢ ἄνισος, εἰ ἐκεῖνο <ἴσον ἢ> ἄνισον;

καὶ ἐπὶ γενέσεως δὲ καὶ φθορᾶς τὸ αὐτὸ σκεπτέον. πῶς ἰσοταχὴς ἡ γένεσις; εἰ ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὸ αὐτὸ καὶ ἄτομον, οἷον ἄνθρωπος ἀλλὰ μὴ ζῷον· θάττων δ', εἰ ἐν ἴσῳ ἕτερον (οὐ γὰρ ἔχομέν τινα δύο ἐν οἷς ἡ ἑτερότης ὡς ἡ ἀνομοιότης), ἤ, εἰ ἔστιν ἀριθμὸς ἡ οὐσία, πλείων καὶ ἐλάττων ἀριθμὸς ὁμοειδής· ἀλλ' ἀνώνυμον τὸ κοινόν,

Τελικά με ποιο κριτήριο πρέπει να δούμε αν είναι ισοταχείς οι ποιοτικές μεταβολές; Με κριτήριο την ποιότητα, αν είναι ίδια ή διαφορετική, ή με κριτήριο αυτό που δέχεται την ποιοτική μεταβολή, να πούμε π.χ.: αυτό έχει γίνει χ λευκό, ενώ το άλλο ψ. Ή μήπως και με τα δυο κριτήρια; Οπότε αφενός θα λέμε πως είναι ίδια ή διαφορετική ως προς την ποιότητα (αν η ποιότητα είναι η ίδια ή διαφορετική), αφετέρου ίση ή άνιση (αν εκείνο που δέχεται την ποιότητα είναι ίσο ή άνισο).

Και στο θέμα της γένεσης και της φθοράς τα ίδια πρέπει να εξετάσουμε. Με ποιο κριτήριο μια γένεση θα θεωρηθεί ισοταχής με μια άλλη; Αν σε ίσο χρόνο έρχεται στην ύπαρξη η ίδια συγκεκριμένη ατομική οντότητα, για παράδειγμα ένας συγκεκριμένος άνθρωπος, όχι ένα ζωντανό ον. Ταχύτερη, όμως, θα είναι αν σε ίσο χρόνο έρχεται στην ύπαρξη μια οντότητα διαφορετική (για την ετερότητα δεν διαθέτουμε δυο διαφορετικούς όρους, όπως στην ανομοιότητα), ή, στην περίπτωση που η ουσία είναι αριθμός[84], κριτήριο θα είναι αν εντός του ίδιου είδους προκύπτει μεγαλύτερος ή μικρότερος αριθμός· αλλά δεν υπάρχει κοινός όρος[85]

καὶ τὸ ἑκάτερον [ποιόν· τὸ μὲν ποιόν,] ὥσπερ τὸ πλεῖον πάθος ἢ τὸ ὑπερέχον μᾶλλον, τὸ δὲ ποσὸν μεῖζον.

5. *Ἐπεὶ δὲ τὸ κινοῦν κινεῖ τι ἀεὶ καὶ ἔν τινι
καὶ μέχρι του (λέγω δὲ τὸ μὲν ἔν τινι, ὅτι ἐν
χρόνῳ, τὸ δὲ μέχρι του, ὅτι ποσόν τι μῆκος· ἀεὶ
γὰρ ἅμα κινεῖ καὶ κεκίνηκεν, ὥστε ποσόν τι*
250a *ἔσται ὃ ἐκινήθη, καὶ ἐν ποσῷ), εἰ δὴ τὸ μὲν Α
τὸ κινοῦν, τὸ δὲ Β τὸ κινούμενον, ὅσον δὲ κεκί-
νηται μῆκος τὸ Γ, ἐν ὅσῳ δέ, ὁ χρόνος, ἐφ᾽ οὗ
τὸ Δ, ἐν δὴ τῷ ἴσῳ χρόνῳ ἡ ἴση δύναμις ἡ ἐφ᾽
οὗ τὸ Α τὸ ἥμισυ τοῦ Β διπλασίαν τῆς Γ κινή-
σει, τὴν δὲ τὸ Γ ἐν τῷ ἡμίσει τοῦ Δ· οὕτω γὰρ
ἀνάλογον ἔσται. καὶ εἰ ἡ αὐτὴ δύναμις τὸ αὐτὸ
ἐν τῳδὶ τῷ χρόνῳ τοσήνδε κινεῖ καὶ τὴν
ἡμίσειαν ἐν τῷ ἡμίσει, καὶ ἡ ἡμίσεια ἰσχὺς τὸ
ἥμισυ κινήσει ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ τὸ ἴσον.*

ούτε και ξεχωριστός για την καθεμιά από τις δύο εκδοχές ετερότητας, όπως για την ποιότητα υπάρχει το «περισσότερο» ή το «παραπάνω», ή όπως για την ποσότητα υπάρχει το «μεγαλύτερο».

5. Δεδομένα: το κινούν κινεί πάντοτε κάτι και μέσα σε κάτι και από δω εκεί (και όταν λέω «μέσα σε κάτι», εννοώ τον χρόνο, ενώ με το «από δω εκεί» εννοώ ένα διάστημα συγκεκριμένου μέτρου· διότι σε κάθε περίπτωση συμβαίνει την ώρα που το κινούν κινεί να έχει ήδη ολοκληρώσει ένα μέρος της κίνησης[86], με αποτέλεσμα να υπάρξει ένα διάστημα συγκεκριμένου μέτρου που διανύθηκε σε συγκεκριμένο χρόνο). Έστω, λοιπόν, Α το κινούν, Β το κινούμενο, Γ το διανυθέν διάστημα, Δ ο χρόνος της κίνησης. Σε ίσο χρόνο, τώρα, δύναμη[87] ίση με τη δύναμη του Α θα κινήσει κινούμενο μισό του Β σε διάστημα διπλάσιο από το Γ, ή σε διάστημα ίσο με το Γ σε χρόνο μισό του Δ· έτσι λοιπόν θα υπάρχει αναλογία. Και εάν η ίδια δύναμη κινεί το ίδιο κινούμενο σε ίσο χρόνο και ίσο διάστημα, τότε και η μισή δύναμη[88] σε μισό διάστημα και μισό χρόνο· επίσης, η μισή δύναμη θα κινήσει μισό κινούμενο σε ίσο χρόνο και ίσο διάστημα.

οἷον τῆς Α δυνάμεως ἔστω ἡμίσεια ἡ τὸ Ε καὶ τοῦ Β τὸ Ζ ἥμισυ· ὁμοίως δὴ ἔχουσι καὶ ἀνάλογον ἡ ἰσχὺς πρὸς τὸ βάρος, ὥστε ἴσον ἐν ἴσῳ χρόνῳ κινήσουσιν.

καὶ εἰ τὸ Ε τὸ Ζ κινεῖ ἐν τῷ Δ τὴν Γ, οὐκ ἀνάγκη ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ τὸ ἐφ' οὗ Ε τὸ διπλάσιον τοῦ Ζ κινεῖν τὴν ἡμίσειαν τῆς Γ· εἰ δὴ τὸ Α τὴν τὸ Β κινεῖ ἐν τῷ Δ ὅσην ἡ τὸ Γ, τὸ ἥμισυ τοῦ Α τὸ ἐφ' ᾧ Ε τὴν τὸ Β οὐ κινήσει ἐν τῷ χρόνῳ ἐφ' ᾧ τὸ Δ οὐδ' ἔν τινι τοῦ Δ τι τῆς Γ ἀνάλογον πρὸς τὴν ὅλην τὴν Γ ὡς τὸ Α πρὸς τὸ Ε· ὅλως γὰρ εἰ ἔτυχεν οὐ κινήσει οὐδέν· οὐ γὰρ εἰ ἡ ὅλη ἰσχὺς τοσήνδε ἐκίνησεν, ἡ ἡμίσεια οὐ κινήσει οὔτε ποσὴν οὔτ' ἐν ὁποσῳοῦν· εἷς γὰρ ἂν κινοίη τὸ πλοῖον, εἴπερ ἥ τε τῶν νεωλκῶν τέμνεται ἰσχὺς εἰς τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸ μῆκος ὃ πάντες ἐκίνησαν.

Παράδειγμα: έστω δύναμη Ε μισή της Α και Ζ μισό του Β· τα ίδια, λοιπόν, συμβαίνουν στη δύναμη και το βάρος, και ανάμεσά τους υπάρχει αναλογία, οπότε η Α και η Ε θα κινήσουν σε ίσο διάστημα και ίσο χρόνο[89].

Και αν η δύναμη Ε κινεί το Ζ σε διάστημα Γ μέσα σε χρόνο Δ δεν συνεπάγεται υποχρεωτικά ότι η Ε θα κινεί το διπλάσιο του Ζ σε διάστημα μισό του Γ· αν, λοιπόν, η Α κινεί το Β κινεί σε χρόνο Δ και διάστημα Γ, τότε δύναμη μισή της Α, ίση με Ε, δεν θα κινήσει υποχρεωτικά το Β σε χρόνο Δ[90], ούτε καν σε μέρος του Δ, σε τμήμα της Γ ανάλογο προς το όλο Γ και ίσο με τον λόγο της Α προς την Ε. Υπάρχει μάλιστα και η περίπτωση να μην το κινήσει και καθόλου· γιατί, αν η συνολική δύναμη προκάλεσε μια κίνηση σε συγκεκριμένο διάστημα, αυτό δεν συνεπάγεται υποχρεωτικά ότι η μισή θα το κινήσει σε κάποιο διάστημα μέσα σε κάποιο χρόνο. Αφού, έτσι, και ο ένας άνθρωπος θα κινούσε το πλοίο, αν η συνολική δύναμη όλων όσων το έλκουν και το διάστημα που διήνυσαν όλοι μαζί διαιρείται με το αριθμητικό πλήθος τους[91].

διὰ τοῦτο ὁ Ζήνωνος λόγος οὐκ ἀληθής, ὡς ψοφεῖ τῆς κέγχρου ὁτιοῦν μέρος· οὐδὲν γὰρ κωλύει μὴ κινεῖν τὸν ἀέρα ἐν μηδενὶ χρόνῳ τοῦτον ὃν ἐκίνησεν πεσὼν ὁ ὅλος μέδιμνος. οὐδὲ δὴ τοσοῦτον μόριον, ὅσον ἂν κινήσειεν τοῦ ὅλου εἰ εἴη καθ' αὑτὸ τοῦτο, οὐ κινεῖ. οὐδὲ γὰρ οὐδὲν ἔστιν ἀλλ' ἢ δυνάμει ἐν τῷ ὅλῳ. εἰ δὲ τὰ <κινοῦντα> δύο, καὶ ἑκάτερον τῶνδε ἑκάτερον κινεῖ τὸ τοσόνδε ἐν τοσῷδε, καὶ συντιθέμεναι αἱ δυνάμεις τὸ σύνθετον ἐκ τῶν βαρῶν τὸ ἴσον κινήσουσιν μῆκος καὶ ἐν ἴσῳ χρόνῳ· ἀνάλογον γάρ.

ἆρ' οὖν οὕτω καὶ ἐπ' ἀλλοιώσεως καὶ ἐπ' αὐξήσεως; τὶ μὲν γὰρ τὸ αὖξον, τὶ δὲ τὸ αὐξανόμενον, ἐν ποσῷ δὲ χρόνῳ καὶ ποσὸν τὸ μὲν αὔξει τὸ δὲ αὐξάνεται.

Αυτός είναι και ο λόγος που δεν ισχύει ο ισχυρισμός του Ζήνωνα ότι παράγει ήχο ακόμα και το οποιοδήποτε κομματάκι ενός σπυριού κεχριού[92]· γιατί υπάρχει και η περίπτωση αυτό το κομματάκι να μη κινεί με την πτώση του καθόλου και για κανένα χρονικό διάστημα τον αέρα που κίνησε με τη δική του πτώση όλο το φορτίο του κεχριού· δεν κινεί ούτε καν ένα μέρος του αέρα ανάλογο μ' αυτό που θα κινούσε αν ήταν μόνο του κι όχι μέρος όλου του φορτίου[93]. Κι αυτό, διότι το οποιοδήποτε κομματάκι δεν υπάρχει καν, παρά μόνο ως μια δυνατότητα μέσα στο όλο φορτίο[94]. Αλλά, αν τα κινούντα είναι δύο, και το καθένα τους κινεί κάτι συγκεκριμένο σε συγκεκριμένο χρόνο, τότε με σύνθεση των δυνάμεων[95] θα κινήσουν το άθροισμα των βαρών σε ίσο διάστημα και μέσα σε ίσο χρόνο. Εδώ υπάρχει αναλογία[96].

Ισχύουν, άραγε, τα ίδια και για την ποιοτική μεταβολή και για την ποσοτική αύξηση; Κάτι θα προκαλεί την αύξηση και κάτι θα αυξάνεται, μέσα σε συγκεκριμένο χρόνο, και το ένα θα αυξάνει με συγκεκριμένο μέτρο, και με το ίδιο μέτρο το άλλο θα αυξάνεται.

καὶ τὸ ἀλλοιοῦν καὶ τὸ ἀλλοιούμενον
250b *ὡσαύτως—τὶ καὶ ποσὸν κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἠλλοίωται, καὶ ἐν ποσῷ χρόνῳ, ἐν διπλασίῳ διπλάσιον, καὶ τὸ διπλάσιον ἐν διπλασίῳ· τὸ δ᾽ ἥμισυ ἐν ἡμίσει χρόνῳ (ἢ ἐν ἡμίσει ἥμισυ), ἢ ἐν ἴσῳ διπλάσιον.*

εἰ δὲ τὸ ἀλλοιοῦν ἢ αὖξον τὸ τοσόνδε ἐν τῷ τοσῷδε αὔξει ἢ ἀλλοιοῖ, οὐκ ἀνάγκη καὶ τὸ ἥμισυ ἐν ἡμίσει καὶ ἐν ἡμίσει ἥμισυ, ἀλλ᾽ οὐδέν, εἰ ἔτυχεν, ἀλλοιώσει ἢ αὐξήσει, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ βάρους.

Κάπως έτσι και για την ποιοτική μεταβολή – κάτι μεταβάλλεται με συγκεκριμένο μέτρο, μεγαλύτερο ή μικρότερο, σε συγκεκριμένο χρόνο, μέτρο διπλάσιο σε χρόνο διπλάσιο και αντίστροφα[97]· επίσης, με μέτρο μισό σε χρόνο μισό, και αντίστροφα, ή και σε ίσο χρόνο με μέτρο διπλάσιο. Αλλά, αν αυτό που προκαλεί την ποιοτική μεταβολή ή την ποσοτική αύξηση, αυξάνει ή μεταβάλλει με συγκεκριμένο μέτρο σε συγκεκριμένο χρόνο, δεν συνεπάγεται υποχρεωτικά ότι και το μισό του στο μισό χρόνο ή αντίστροφα, αλλά μπορεί να τύχει και να μην προκαλέσει καμία μεταβολή ή αύξηση, όπως ακριβώς και στην περίπτωση του βάρους.

ΣΧΟΛΙΑ
ΣΤΟ ΒΙΒΛΙΟ Η΄

1. Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 645) θεωρεί ότι η αποφθεγματική πρώτη φράση του Η΄ βιβλίου έχει πολεμικό χαρακτήρα· ότι στρέφεται ενάντια στην ακόλουθη πλατωνική διατύπωση περί αυτοκινησίας: Πλάτων, ***Φαῖδρος***, 245c 5-9: ***ψυχὴ*** *πᾶσα ἀθάνατος. τὸ γὰρ ἀεικίνητον ἀθάνατον· τὸ δ΄ ἄλλο κινοῦν καὶ ὑπ΄ ἄλλου κινούμενον, παῦλαν ἔχον κινήσεως, παῦλαν ἔχει ζωῆς. μόνον δὴ τὸ αὐτὸ κινοῦν, ἅτε οὐκ ἀπολεῖπον ἑαυτό, οὔποτε λήγει κινούμενον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις ὅσα κινεῖται τοῦτο πηγὴ καὶ ἀρχὴ κινήσεως.* Ο Αριστοτέλης αναπτύσσει αναλυτικότερα τη δική του θεωρία περί αυτοκινησίας στο Θ_5 των ***Φυσικῶν***, 257a 31 κ.ε..

Για την κριτική στον Πλάτωνα στο συγκεκριμένο χωρίο ο Düring (*ό.π.*, τόμ. Β΄, σελ. 25) σχολιάζει: «Ο Αριστοτέλης, στην πρώτη κιόλας πρόταση του Η΄, καταφέρεται εναντίον της άποψης του Πλάτωνα για την ψυχή ως απαρχή κάθε κίνησης. Σκόπιμα διατυπώνει τη βασική του θέση έτσι ώστε η πρόταση να θυμίζει ένα γνωστό χωρίο στον ***Τίμαιο***. Εκεί όμως ο Πλάτων μιλάει

μόνο γενικά για την αμοιβαία σχέση κινούντος και κινουμένου στην περιοχή της μηχανιστικής *ἀνάγκης*. Γι' αυτόν η κίνηση των άψυχων πραγμάτων γίνεται μηχανικά, με βάση τον κανόνα "το όμοιο αναζητεί το όμοιο". Στον Αριστοτέλη, η πρόταση "κάθε κινούμενο πρέπει να κινηθεί από κάτι" έχει διαφορετικό νόημα απ' αυτό που έχει στον Πλάτωνα».

Αντίθετα, ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 245, υποσ. 76) δεν αντιλαμβάνεται το συγκεκριμένο χωρίο ως αντιπλατωνική διδασκαλία. Επισημαίνει ότι δεν αναφέρεται καν η *ψυχή*, όπως σε άλλα χωρία της πραγματείας στα οποία ρητά διατυπώνει ο Αριστοτέλης τη διαφωνία του προς τον δάσκαλό του.

2. Βλ. E_1, όπου είχε γίνει η διάκριση ανάμεσα σε καθ' αυτό-πρωταρχική κίνηση και *κατὰ συμβεβηκὸς* κίνηση.

3. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 668) επισημαίνει ότι δύο είναι οι βασικές θέσεις του κεφαλαίου:

α) οτιδήποτε κινείται, κινείται από κάτι άλλο,

β) υπάρχει μια πρώτη κίνηση, η οποία δεν προκαλείται από κάτι άλλο.

Για την απόδοση της κίνησης στο όλον με βάση ότι κινείται το μέρος, βλ. το παράδειγμα του Φιλοπόνου (17.822.3-4): *Μὴ λεγέσθω κινεῖσθαι ὅλον τῷ μόριόν τι*

αὐτοῦ κινεῖσθαι, ὡς λέγομεν κινεῖσθαι τὸν καθεύδοντα, ἐπειδὴ κινεῖ τὸν πόδα.

4. Ο Düring (*ό.π.*, τόμ. Α΄, σελ. 306) συγκρίνει την πλατωνική και αριστοτελική διδασκαλία ως προς την κίνηση: «Και ο Πλάτων και ο Αριστοτέλης σε συνειδητή αντίθεση προς την ελεατική φιλοσοφία ήθελαν να αποκαταστήσουν την κίνηση ως λειτουργία του όντος. Και οι δύο διατύπωσαν, διαφορετικά από ό,τι οι Προσωκρατικοί, μια θεωρία για μια μοναδική αρχή της κίνησης. Και για τους δύο στοχαστές η φράση *πᾶν τὸ κινούμενον ὑπό τινος κινεῖται* είναι αυτονόητη, ο Πλάτων όμως έχει στο νου του μια κίνηση μηχανική, όχι αυτόματη. Ο Αριστοτέλης διαφοροποιείται από τον Πλάτωνα κυρίως στο εξής: με συνεπή λογική κάνει την αρχή της κίνησης μια αρχή της δομής του σύμπαντος».

5. Πρόκειται για θέση καθοριστική για την επιχειρηματολογία που θα ακολουθήσει. Έχει αποδειχτεί προηγουμένως· βλ. 240b 8 - 241a 26.

6. Βλ. 241b 37 κ.ε.

7. Βλ. 242a 36 κ.ε.

8. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 510: «Αυτό που μάλλον θέλει εδώ να πει ο Αριστοτέλης είναι ότι αν κινείται το όλον καθ' εαυτό, θα κινούνται κατ' ανάγκην και όλα τα μέρη του, ανεξάρτητα από ποιο είναι το κινούν (που υποθέτει ότι μπορεί να είναι ένα μέρος του ό-

λου). Ο συλλογισμός όμως αυτός ισχύει μόνο αν το κινούμενο είναι συνεχές μέγεθος. Το μόνο όμως που ειπώθηκε είναι ότι το σώμα είναι διαιρετό. Και εφόσον το κλασικό παράδειγμα αυτοκινούμενου σώματος είναι το έμψυχο ον, εκεί δεν ισχύει η συνέχεια. Οι αδυναμίες του συλλογισμού αυτού του Αριστοτέλη επισημαίνονται ήδη από τον Σιμπλίκιο (10.1039.13 κ.ε.)». Έτσι και ο Wardy, *ό.π.*, σελ. σελ. 96-97.

9. Ο Σιμπλίκιος (10.1042.12 κ.ε.) υποστηρίζει ότι ο Αριστοτέλης θέτει στην αφετηρία του Η΄ την επιχειρηματολογία για την κίνηση στο χώρο (***φορά***), επειδή αυτό το είδος κίνησης προηγείται (χρονικά και οντολογικά) όλων των άλλων μορφών. Εάν, λέει ο υπομνηματιστής, αποδειχτεί για την κίνηση στο χώρο ότι καθετί που κινείται, κινείται από κάτι, τότε αυτό θα ισχύει για όλες τις κινήσεις-μεταβολές.

10. Η Βαλαλά (*Μετὰ τὰ Φυσικά Λ΄*, σελ. 405) σχολιάζει ως εξής το χωρίο: «Υπάρχουν πράγματα που κινούνται χωρίς να κινούν άλλα. Υπάρχουν ακόμη πράγματα που κινούνται όχι από μόνα τους αλλά από μια εξωτερική αιτία. Είναι συνεπώς λογικά αναγκαίο να συλλάβουμε την έννοια ενός πράγματος το οποίο κινεί μεν, αλλά έχει μέσα του την αρχή της κινήσεως, δεν την δέχεται δηλαδή από μια εξωτερική αιτία. Αυτό το πράγμα -και χρησιμοποιώ χαρακτηριστικά την λέξη

πράγμα, για να κάνω πιο απλή την σκέψη του Αριστοτέλη- είναι αναγκαστικά ένα κινούν, αλλά ένα κινούν το οποίο δεν προϋποθέτει ένα άλλο κινούν. Είναι ένα *πρῶτον κινοῦν*. Το αριστοτελικό κείμενο είναι αποκαλυπτικό ως προς την λογική αναγκαιότητα η οποία οδηγεί στην ύπαρξη του πρώτου κινούντος. Αν δεν δεχθούμε την ύπαρξη ενός πρώτου κινούντος, οδηγούμαστε στο άπειρο, εφόσον αναγκαστικά θα πρέπει να θεωρούμε κάθε φορά το κινούν ως κινούμενον από ένα άλλο κινούν. Είναι λοιπόν αναγκαίο να σταθούμε και να δεχθούμε ότι υπάρχει κάτι που, στην σειρά *κινοῦν-κινούμενον*, είναι πρώτο».

11. Είναι προφανές ότι εισάγεται ένα επιχείρημα διά της εις άτοπον απαγωγής.

12. Ο Σιμπλίκιος (10.1044.13-14) θυμίζει ότι για να χαρακτηριστεί *μία* η κίνηση, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί το να είναι *ένα* και το κινούμενο.

13. Η διδασκαλία για το πότε η κίνηση είναι *μία* έχει αναπτυχθεί στο E_4, 227b 6-11.

14. Αποκλείεται προφανώς η τρίτη εκδοχή, να είναι οι κινήσεις όλο και μικρότερες. Ίσως ο Αριστοτέλης θεωρεί ότι σ' αυτή την περίπτωση το σύνολο δεν θα έφτανε στο άπειρο.

15. Πρβλ. 238a 32 - b 22. Εδώ καταλήγει η απαγωγή σε άτοπο. Αποδείχτηκε ότι υπάρχει κάποιο πρώτο κινούν το οποίο δεν κινείται από κάτι άλλο.

16. Για την κατανόηση του επιχειρήματος ο Ross (*ό.π.*, σελ. 670) τονίζει ότι ο ίδιος ο Αριστοτέλης επισημαίνει πως το επιχείρημα της προηγούμενης παραγράφου (b 42-53) είναι άκυρο, διότι δεν είναι αδύνατο πολλά πράγματα σε ένα πεπερασμένο χρονικό διάστημα να έχουν κινήσεις που στο άθροισμα φτάνουν το άπειρο, αν και είναι αδύνατο ένα πράγμα να έχει άπειρη κίνηση σε ένα πεπερασμένο χρονικό διάστημα. Αλλά ο φιλόσοφος τονίζει (b 59-63) ότι τα διαδοχικά κινούμενα πρέπει να είναι τουλάχιστον σε επαφή και να σχηματίζουν μια ενότητα.

17. Προσπαθώ να αποδώσω τον ασαφή όρο ***σωματικὴ κίνησις***. Πρόκειται για έκφραση που δεν συναντάται ξανά στο corpus. Στο ***Περὶ ζῴων γενέσεως***, 736b 22-24 το επίθετο «*σωματικὴ*» αποδίδεται στην *ἐνέργειαν*: *ὅσων γάρ ἐστιν ἀρχῶν ἡ ἐνέργεια σωματική, δῆλον ὅτι ταύτας ἄνευ σώματος ἀδύνατον ὑπάρχειν, οἷον βαδίζειν ἄνευ ποδῶν·* με τη σημασία που έχει στο ανωτέρω χωρίο κατανοώ και εδώ το *σωματικὴ* αποδιδόμενο στην *κίνησιν*.

Ο Σιμπλίκιος (10.1046.11-16) συμπεριλαμβάνει στον όρο *σωματικὴ κίνησις* τις μορφές κίνησης στο χώρο

(ώθηση, έλξη κλπ) που ο Αριστοτέλης περιγράφει σε επόμενη ενότητα, και οι οποίες προϋποθέτουν οπωσδήποτε την επαφή: *«σωματικὴν» δὲ λέγει «κίνησιν» τὴν ἀντερειστικήν· κινεῖ μὲν γὰρ καὶ τὸ πρώτως κινοῦν καὶ τὸ ἐραστόν, καὶ κατὰ τόπον κινεῖ ταῦτα, ἀλλ΄ οὐ σωματικῶς· σωματικῶς γὰρ κινεῖ τὸ ὠθοῦν ἢ ἕλκον ἢ δινοῦν ἢ ὀχοῦν. τὰ δὴ τοιαῦτα ἅπτεσθαι ἀνάγκη τῶν ὑπ΄ αὐτῶν κινουμένων καὶ διὰ τῆς ἁφῆς τρόπον τινὰ ἑνοῦσθαι αὐτοῖς.*

Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 192, υποσ. 62) εκτιμά ότι ο όρος επιλέχθηκε για να αποφευχθεί η συμπερίληψη ψυχικών κινήσεων και μεταβολών. Αλλά, αν θυμηθούμε την αριστοτελική διαδασκαλία για την ψυχή στο Α΄ βιβλίο του *Περὶ ψυχῆς*, η απόλυτη διάκριση μεταξύ σωματικών και ψυχικών κινήσεων μοιάζει να βρίσκεται στον αντίποδα των θέσεων του Σταγειρίτη. Για τη σχέση ψυχής-σώματος στο *Περὶ ψυχῆς* βλ. Β. Μπετσάκος, *Ψυχή άρα Ζωή, Ο αποφατικός χαρακτήρας της αριστοτελικής θεωρίας της ψυχής*, κεφ. «Οι αλληλοπεριχωρούμενες δυνάμεις της ψυχής» (σελ. 87-133), εκδ. *Αρμός*, Αθήνα 2007.

18. Οι μελετητές δεν συμφωνούν για το ποια είναι η υποθετική αρχική θέση στην οποία αναφέρεται ο Αριστοτέλης. Εκτιμώ ότι είναι η απόρριψη της εκδοχής να είναι όλο και μικρότερες οι κινήσεις. Στο θέμα αυτό

αυτό ο φιλόσοφος αναφέρθηκε επαναληπτικά, με ορισμένη έμφαση και όμοια εκφραστική (*ἐνδεχόμενον*).

19. Θυμίζω ότι τα αριστοτελικά τέσσερα ***αἴτια*** ενός όντος είναι η ύλη του, το είδος του, το τέλος του (τελικό αίτιο) και η αιτία/προέλευση της κινήσεώς του (ποιητικό αίτιο). Βλ. περισσότερα στον τόμο Β΄ (*Φυσικά*, βιβλία Γ΄-Δ΄), σελ. 182-184. Επίσης, Β. Μπετσάκος, *Στάσις Αεικίνητος*, εκδ. Αρμός, Αθήνα 2006, κεφ. «Τα τέσσερα αίτια»..

Εδώ ο Αριστοτέλης επισημαίνει ότι ο λόγος είναι για το ποιητικό αίτιο. Αυτό, και όχι το τελικό αίτιο, είναι υποχρεωτικά σε επαφή με το κινούμενο. Βλ. Σιμπλίκιος (10.1048.6-10): *ἐπειδὴ δὲ τὸ κινοῦν διττόν, τὸ μὲν ὡς τὸ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, τοῦτ΄ ἔστι τὸ ποιητικόν, τὸ δὲ ὡς τὸ οὗ ἕνεκεν, τοῦτ΄ ἔστι τὸ τελικόν, περὶ τοῦ ποιητικοῦ νῦν αὐτῷ ἡ ἀπόδειξις γίνεται. τὸ γὰρ ὡς τέλος κινοῦν καὶ ὅλως τὸ ὀρεκτὸν οὐχ ἅμα τῷ κινουμένῳ.*

Συνεπώς, το «πρώτο κινούν» στο χωρίο αυτό δεν αναφέρεται στην πρωταρχική πηγή/αιτία της κίνησης (στο πρώτο κινούν ακίνητο), αλλά στο εκάστοτε άμεσο αίτιο της κίνησης. Πρόκειται για το κινούν που σε άμεση επαφή με το κινούμενο προκαλεί την κίνηση του τελευταίου. Βλ. Wardy, *ό.π.*, σελ. 122.

20. Ακολουθώ τον Wagner (*ό.π.*, σελ. 650) και τον Wardy (*ό.π.*, σελ. 121), οι οποίοι επισημαίνουν ότι το *ἅμα* στο χωρίο αυτό έχει τοπική σημασία. Βλ. και 226b 21-22: *ἅμα μὲν οὖν λέγω ταῦτ΄ εἶναι κατὰ τόπον, ὅσα ἐν ἑνὶ τόπῳ ἐστὶ πρώτῳ*. Για τη σημασία του *ἅμα* βλ. και ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, A_6.

21. Βλ. ανάλυση του θέματος στο 226a 24 κ.ε.

22. Η διδασκαλία για την πρωταρχικότητα της κίνησης στο χώρο αναπτύσσεται παρακάτω: Θ_7, 260a 20-261b 26.

23. Πρόκειται στο σύνολό τους για εξαναγκασμένες (***βίαιαι***) κινήσεις.

24. Με την περιγραφή αυτή ο Αριστοτέλης αναφέρεται ουσιαστικά σε μια σύνθεση δυνάμεων, κατά την οποία η ισχυρότερη (*σφοδροτέρα*) δύναμη ορίζει τελικά τη φορά της κίνησης του σώματος στο οποίο ασκούνται οι δυνάμεις. Στο corpus το φαινόμενο αναφέρεται συχνά. Βλ. ενδεικτικά σύνθεση δύναμης ανέμων: ***Μετεωρολογικά***, 364a 27-32: *οὕτω δὲ τεταγμένων τῶν ἀνέμων, δῆλον ὅτι ἅμα πνεῖν τοὺς μὲν ἐναντίους οὐχ οἷόν τε (κατὰ διάμετρον γάρ)· ἅτερος οὖν παύσεται ἀποβιασθείς, τοὺς δὲ μὴ οὕτως κειμένους πρὸς ἀλλήλους οὐδὲν κωλύει, οἷον τὸν Ζ καὶ Δ. διὰ τοῦτο ἅμα πνέουσιν ἐνίοτε ἀμφότεροι οὔριοι, ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον, οὐκ ἐκ ταὐτοῦ οὐδὲ τῷ αὐτῷ πνεύματι.*

Σύνθεση δύναμης ρίψης και βάρους: ***Φυσικά***, 215a 14-17: *ἔτι νῦν μὲν κινεῖται τὰ ῥιπτούμενα τοῦ ὤσαντος οὐχ ἁπτομένου, ἢ δι᾽ ἀντιπερίστασιν, ὥσπερ ἔνιοί φασιν, ἢ διὰ τὸ ὠθεῖν τὸν ὠσθέντα ἀέρα θάττω κίνησιν τῆς τοῦ ὠσθέντος φορᾶς ἣν φέρεται εἰς τὸν οἰκεῖον τόπον.* Αλγεβρικό άθροισμα ίσων και αντίθετων δυνάμεων: ***Φυσικά***, 262a 6-8: *σημεῖον δ᾽ ὅτι ἐναντία ἡ κίνησις ἡ ἀπὸ τοῦ Α πρὸς τὸ Β τῇ ἀπὸ τοῦ Β πρὸς τὸ Α, ὅτι ἱστᾶσιν καὶ παύουσιν ἀλλήλας, ἐὰν ἅμα γίγνωνται.*

25. Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 177-178) τονίζει ότι η ενότητα που αφιερώνει ο Αριστοτέλης στα είδη της κίνησης στο χώρο, έχει έντονο αντιπλατωνικό χαρακτήρα, και μελετά τις διαφορές στις διδασκαλίες των δύο φιλοσόφων.

26. ***σπάθησις*** (Lidell-Scott): «το πλήττειν το ύφασμα διά της σπάθης, η διά της σπάθης πύκνωσις του υφάσματος»· ***κέρκισις*** (L.-S.): «η διά της κερκίδος ενέργεια, το υφαίνειν». Βλ. και Πλάτων, ***Λύσις***, 208d 1-7: *Παμπόλλους ἄρα σοι δεσπότας καὶ ἄρχοντας ἑκὼν ὁ πατὴρ ἐφίστησιν. ἀλλ᾽ ἆρα ἐπειδὰν οἴκαδε ἔλθῃς παρὰ τὴν μητέρα, ἐκείνη σε ἐᾷ ποιεῖν ὅτι ἂν βούλῃ, ἵν᾽ αὐτῇ μακάριος ᾖς, ἢ περὶ τὰ ἔρια ἢ περὶ τὸν ἱστόν, ὅταν ὑφαίνῃ; οὔ τι γάρ που διακωλύει σε ἢ τῆς σπάθης ἢ τῆς κερκίδος ἢ ἄλλου του τῶν περὶ ταλασιουργίαν*

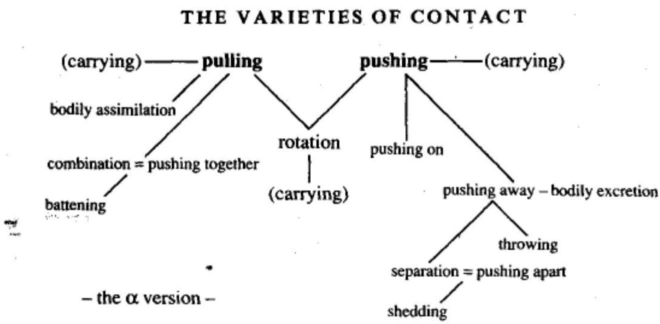
ὀργάνων ἅπτεσθαι. [Τζωρτζόπουλος: Σαν να λέμε, δηλαδή, ο πατέρας σου με τη θέλησή σου διόρισε πάρα πολλούς κυρίους και άρχοντες για να σε εποπτεύουν. Άραγε όμως, όταν έλθεις στο σπίτι κοντά στη μητέρα σου, εκείνη σε αφήνει να κάνεις ό,τι θέλεις στα έρια ή στον αργαλειό, όταν υφαίνει, για να σε γεμίζει με ευχαρίστηση; Δεν σε εμποδίζει δηλαδή να πιάνεις το κτένι ή τη σαΐτα ή κάποιο άλλο από τα εργαλεία της υφαντουργίας].

27. Ο Σιμπλίκιος (10.1050.22-24) θεωρεί ότι εδώ διατυπώνεται μια διαφωνία με συγκεκριμένους προσωκρατικούς: *ἐπειδὴ γὰρ τοῖς περὶ Ἀναξαγόραν καὶ Λεύκιππον καὶ Δημόκριτον πᾶσα γένεσις καὶ φθορὰ συγκρίσει καὶ διακρίσει γίνεσθαι ἐδόκει, αὐτῷ μὲν τοῦτο οὐκ ἀρέσκει.* Πρβλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 317a 17-23: *Ἀλλ΄ οὐχ ἡ ἁπλῆ καὶ τελεία γένεσις συγκρίσει καὶ διακρίσει ὥρισται, ὥς τινές φασιν, τὴν δ΄ ἐν τῷ συνεχεῖ μεταβολὴν ἀλλοίωσιν. Ἀλλὰ τοῦτ΄ ἔστιν ἐν ᾧ σφάλλεται πάντα. Ἔστι γὰρ γένεσις ἁπλῆ καὶ φθορὰ οὐ συγκρίσει καὶ διακρίσει, ἀλλ΄ ὅταν μεταβάλλῃ ἐκ τοῦδε εἰς τόδε ὅλον. Οἱ δὲ οἴονται ἀλλοίωσιν πᾶσαν εἶναι τὴν τοιαύτην μεταβολήν· τὸ δὲ διαφέρει.* [Κάλφας: Δεν ισχύει όμως ότι η απόλυτη και πλήρης γέννηση μπορεί να οριστεί μέσω της συνένωσης και του διαχωρισμού, όπως κάποιοι υποστηρίζουν· ού-

τε ότι η μεταλλαγή είναι η μεταβολή που συντελείται σε αυτό που είναι συνεχές. Αντιθέτως, εδώ ακριβώς έγκειται όλο το σφάλμα. Γιατί η απόλυτη γέννηση και φθορά δεν συντελείται με συνένωση και διαχωρισμό, αλλά όταν υπάρχει μεταβολή από μια συγκεκριμένη ολότητα σε μια άλλη. Εκείνοι όμως νομίζουν ότι κάθε τέτοια μεταβολή είναι μεταλλαγή. Υπάρχει όμως διαφορά].

28. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 518-519: «Κριτική των ύστερων Προσωκρατικών, που έδιναν εξέχουσα θέση στην ***σύγκρισιν*** και την ***διάκρισιν***. Η εξαίρεση ωστόσο που αναφέρεται, η περίπτωση δηλαδή ενός είδους συνένωσης και διαχωρισμού που συνδέεται ειδικά με τη γέννηση και τη φθορά, και ως εκ τούτου δεν αποτελούν περιπτώσεις σύμπτυξης και διάχυσης, δείχνει ότι ο Αριστοτέλης λαμβάνει σοβαρά υπόψη του αυτή τη θεώρηση. Βλ. και παρακάτω 246a 6-8».

29. Με το ακόλουθο διάγραμμα αποτυπώνει ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 127) την αναγωγή όλων των μορφών τοπικής κίνησης στην έλξη και την ώθηση:



30. ***δίνησις***: βλ. ***Περὶ οὐρανοῦ***, 284a 24, 290a 10, 295a 10.

31. Ο Σιμπλίκιος (10.1055.9-10) προσθέτει στο παράδειγμα του ξύλου και τον μαγνήτη που έλκει το σίδηρο, καθώς και το ήλεκτρο που έλκει το άχυρο.

32. Για την ***ἀλλοίωσιν*** (ποιοτική μεταβολή) βλ. Τόμος 1 (*Φυσικά*, βιβλία Α΄-Β΄), σελ. 309, σχόλιο 71.

33. Αποδίδω το *ἀλλοιοῦν* κάπως ελεύθερα ως «αίτιο της μεταβολής», για να αποφύγω τη μετοχή μεταβάλλον ή την αναλυτική απόδοση «αυτό που προκαλεί την ποιοτική μεταβολή». Οπωσδήποτε λαμβάνω υπόψη μου ότι στην αρχή του κεφαλαίου ο Αριστοτέλης φρόντισε να επισημάνει ότι ο λόγος αφορά στο **ποιητικό αίτιο** (*ὅθεν ἡ κίνησις*).

34. Ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 144) επισημαίνει ότι η επίκληση της *ἐπαγωγῆς* δηλώνει τη βεβαιότητα του Αρι-

στοτέλη για την ισχύ της θέσης του. Ουσιαστικά η αναφορά στην *ἐπαγωγὴν* σημαίνει πως μπορούμε να *δούμε* ότι το *ἀλλοιοῦν* και το *ἀλλοιούμενον* βρίσκονται σε άμεση επαφή. Για την ***ἐπαγωγὴν*** βλ. Τόμος 1 (*Φυσικά*, βιβλία Α΄-Β΄), σελ. 92, σχόλιο 39 και σελ. 290, σχόλιο 37.

35. Για τον όρο ***παθητικαὶ ποιότητες*** βλ. ***Κατηγορίαι***, 9a 28-33: *Τρίτον δὲ γένος ποιότητος παθητικαὶ ποιότητες καὶ πάθη· ἔστι δὲ τὰ τοιάδε οἷον γλυκύτης τε καὶ πικρότης καὶ στρυφνότης καὶ πάντα τὰ τούτοις συγγενῆ, ἔτι δὲ θερμότης καὶ ψυχρότης καὶ λευκότης καὶ μελανία. ὅτι μὲν οὖν αὗται ποιότητές εἰσιν φανερόν· τὰ γὰρ δεδεγμένα ποιὰ λέγεται κατ΄ αὐτάς.* Επίσης, Τόμος 2 (*Φυσικά*, βιβλία Γ΄-Δ΄), σελ. 146, σχόλιο 60.

36. Εδώ ο όρος *πάθη* έχει έντονη την παθητική του σημασία (*πάσχω*), και γι' αυτό τον αποδίδω με την περίφραση «αποτελέσματα της ενέργειας που υφίστανται τα σώματα».

37. Στα έμψυχα όντα συμβαίνουν δύο ειδών ποιοτικές μεταβολές: Αυτές που σχετίζονται με τις αισθήσεις (δηλαδή με το ον ως ζωντανό οργανισμό), και αυτές που δεν σχετίζονται (και αφορούν το ον μόνο ως άβια ύλη). Βλ. τα παραδείγματα στην εξήγηση του Σιμπλικίου (10.1059.22-29): *δευτέραν δὲ λέγει διαφορὰν τῆς*

τῶν ἐμψύχων ἀλλοιώσεως πρὸς τὴν τῶν ἀψύχων, ὅτι τὰ μὲν ἄψυχα οὐ γνωρίζει οὐδὲ αἰσθάνεται πάσχοντα οὐδέποτε. τὰ δὲ ἔμψυχα, τοῦτ᾽ ἔστι τὰ ζῷα ποτὲ μὲν αἰσθάνεται πάσχοντα, ὅταν κατὰ τὰς αἰσθήσεις πάσχῃ, ὥστε ὁρᾶν ἢ ἀκούειν ἢ κατά τινα ἄλλην αἴσθησιν αἰσθάνεσθαι, ποτὲ δέ, κἂν αἰσθητικὰ ᾖ, οὐκ αἰσθάνεται. καὶ γὰρ λευκαίνεται καὶ μελαίνεται τὰ ζῷα καὶ αὔξεται καὶ μειοῦται οὐκ αἰσθανόμενα τούτων.

38. Πρβλ. ***Περὶ ψυχῆς***, 418a 26 - 418b 3: *Οὗ μὲν οὖν ἐστιν ἡ ὄψις, τοῦτ᾽ ἐστὶν ὁρατόν, ὁρατὸν δ᾽ ἐστὶ* ***χρῶμά*** *τε καὶ ὃ λόγῳ μὲν ἔστιν εἰπεῖν, ἀνώνυμον δὲ τυγχάνει ὄν· δῆλον δὲ ἔσται ὃ λέγομεν προελθοῦσι. τὸ γὰρ ὁρατόν ἐστι χρῶμα, τοῦτο δ᾽ ἐστὶ τὸ ἐπὶ τοῦ καθ᾽ αὑτὸ ὁρατοῦ· καθ᾽ αὑτὸ δὲ οὐ τῷ λόγῳ, ἀλλ᾽ ὅτι ἐν ἑαυτῷ ἔχει τὸ αἴτιον τοῦ εἶναι ὁρατόν. πᾶν δὲ χρῶμα κινητικόν ἐστι τοῦ κατ᾽ ἐνέργειαν διαφανοῦς, καὶ τοῦτ᾽ ἐστὶν αὐτοῦ ἡ φύσις· διόπερ οὐχ ὁρατὸν ἄνευ φωτός, ἀλλὰ πᾶν τὸ ἑκάστου χρῶμα ἐν φωτὶ ὁρᾶται.* [Τατάκης: Εκείνο, στο οποίο αναφέρεται η όραση, είναι το ορατό. Το ορατό είναι το χρώμα και κάτι ακόμη που είναι δυνατό να το περιγράφη κανείς, δεν έχει όμως ειδική ονομασία. Αυτό που λέμε, θα γίνη προπάντων φανερό, όταν προχωρήσωμε στην έρευνά μας. Αλλά το ορατό είναι κυρίως χρώμα. Και τούτο είναι εκείνο που υπάρχει στο καθαυτό ορατό- καθαυτό όχι με τη λογική

έννοια, αλλά με την έννοια ότι έχει μέσα του την αιτία της ορατότητάς του· κάθε χρώμα θέτει σε κίνηση το διάφανο που βρίσκεται σε εντελέχεια· τούτο είναι η φύση του. Γι' αυτό δεν είναι το χρώμα ορατό χωρίς το φως, αλλά μέσα στο φως γίνεται ορατό το κάθε χρώμα του κάθε πράγματος]. Τις ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στη διδασκαλία των *Φυσικῶν* και του *Περὶ ψυχῆς* εξετάζει ο Wardy, *ό.π.*, σελ. 144-149.

Βλ. και P. Feyerabend, *Γνώση για ελεύθερους ανθρώπους* (μετ. Γ. Τζαβάρας), Θεσσαλονίκη 1986, σελ. 220-221: «Ο Αριστοτέλης επεκτείνει τη θεωρία του για την κίνηση (η οποία συμπεριλαμβάνει και ποιοτικές μεταβολές) στην αλληλεπίδραση ανθρώπου και φύσης, και βρίσκει ότι ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται τη φύση έτσι όπως αυτή είναι. Κάθε αλληλεπίδραση έγκειται στο ότι μια ενεργητική μορφή μεταβαίνει σε ένα αντικείμενο, που είναι ικανό να δεχτεί αυτή τη μορφή. Στην περίπτωση της όρασης η ενεργητική μορφή είναι το χρώμα ενός αντικειμένου, το όργανο της όρασης "είναι δυνάμει, αυτό που το συλλαμβανόμενο αντικείμενο είναι πράγματι" κι έτσι "αυτός που βλέπει είναι με ένα ορισμένο νόημα έγχρωμος": όχι ένα *ομοίωμα* των αντικειμένων, αλλά *η ίδια η μορφή τους* συγκροτεί την αισθητήρια αντίληψη. Αν κανείς προσέξει την αισθητήρια αντίληψη, θα δώσει μια σωστή περιγραφή της

φύσης· αν αντιφάσκει προς αυτήν, τότε αντιφάσκει προς την ίδια τη φύση και όχι μόνο προς μια (ίσως λαθεμένη) εντύπωση περί φύσης. Η αριστοτελική θεωρία περί κίνησης, που έως σήμερα βοήθησε τις επιστήμες και υποστηρίζεται από πειστικότατα γεγονότα, καθιστά μια τέτοια σύλληψη πολύ εύλογη».

39. Ο αέρας αποτελεί το αναγκαίο μέσο για την πρόσληψη ήχων και οσμών από τα αισθητήρια όργανα. Βλ. ***Περὶ ψυχῆς***, 419a 25-28: *ὁ δ΄ αὐτὸς λόγος καὶ περὶ ψόφου καὶ ὀσμῆς ἐστιν· οὐθὲν γὰρ αὐτῶν ἁπτόμενον τοῦ αἰσθητηρίου ποιεῖ τὴν αἴσθησιν, ἀλλ΄ ὑπὸ μὲν ὀσμῆς καὶ ψόφου τὸ μεταξὺ κινεῖται, ὑπὸ δὲ τούτου τῶν αἰσθητηρίων ἑκάτερον* [Τατάκης: το ίδιο ισχύει και για τον ήχο και την οσμή. Κανένα, αλήθεια, από αυτά τα δύο δεν δημιουργεί το αίσθημα εγγίζοντας το αισθητήριο, αλλά η οσμή και ο ήχος βάζουν σε κίνηση το ενδιάμεσο και τούτο κινεί το ένα ή το άλλο αισθητήριο].

Για τη λειτουργία της αίσθησης (σε συνδυασμό με άλλες ψυχικές λειτουργίες, όπως η θρέψη, η φαντασία και η νόηση) ο Αριστοτέλης αφιερώνει ορισμένα εξαιρετικά κεφάλαια στο *Περὶ ψυχῆς*. Βλ. επ' αυτού Β. Μπετσάκος, «Οἱ ἀλληλοπεριχωρούμενες δυνάμεις τῆς ψυχῆς στὴν ἀριστοτελικὴ πραγματεία *Περὶ Ψυχῆς*», *Ἴνδικτος* 19 (2005): «Στὴ λειτουργία τῆς αἴσθησης ἀφιερώνει ὁ φιλόσοφος ἐκτεταμένες ἀναλύσεις.

Ἀνάμεσα σὲ ἄλλα, διερευνᾶ τὴ σχέση αἰσθητικοῦ-αἰσθητῶν, ἀναφέρεται συνολικὰ καὶ κατὰ μέρος στὶς πέντε αἰσθήσεις καὶ στὰ ἀντίστοιχα αἰσθητήρια ὄργανα. Ἀποπειρᾶται νὰ προσεγγίσει γνωστικὰ τὸ *μεταξὺ* ποὺ χρησιμεύει ὡς ὕλη διαβιβαστικὴ τῆς ἐνέργειας τῶν αἰσθητῶν πρὸς τὰ πάσχοντα αἰσθητήρια καὶ τὶς αἰσθήσεις. Ἐπεξηγεῖ μὲ τὴ θεωρία τῆς αἰσθητικῆς μεσότητας τὸ πῶς τελικὰ πραγματοποιεῖται ἡ αἴσθηση. Ἀποκαλύπτει τὴν κριτική της δύναμη καὶ τὴ διασυνδέει πολύτροπα μὲ ὅμορες ψυχικὲς δυνάμεις, τὴ φαντασία καὶ τὴ νόηση. Ἀναβιβάζει, τέλος, τὸ αἰσθάνεσθαι σὲ ὑπο-κείμενο συστατικὸ καὶ στοιχεῖο τοῦ οὕτως καὶ ἄλλως δομούμενου νοεῖν.

»Αἰσθητικὴ ψυχὴ ἔχουν τὰ ζῶα καὶ ὁ ἄνθρωπος. Εἰδικότερα ὅσον ἀφορᾶ τὸν τελευταῖο, πρέπει νὰ τονιστεῖ πὼς γιὰ τὸν Ἀριστοτέλη ἡ αἰσθητικὴ λειτουργία ἔχει πρωταρχικὰ ἕνα καθολικὸ χαρακτήρα: συστήνεται ἀφετηριακὰ ὡς πολύμορφη σχέση τοῦ ἀνθρώπου μὲ τὸν κόσμο· συμπεριλαμβάνει ἐπιπροσθέτως τὴ δεδομένη σωματικότητα τῆς ψυχῆς καθὼς καὶ τὴ θρεπτική-αὐξητικὴ δύναμη καὶ ἐνέργεια τῆς ψυχῆς, καί, συνακόλουθα, προηγεῖται τῶν ἐπιμέρους αἰσθήσεων, τῆς ὅρασης, τῆς ἀκοῆς κλπ.. Αὐτὲς στοιχειοῦνται ἀκριβῶς μέσα ἀπὸ τὴν σχέση-ἐνέργεια ψυχῆς καὶ πραγμάτων καὶ τὴν καθολικὴ αἰσθητικὴ λειτουργία.

»Ἡ αὐτονόητη καὶ δεδομένη κοσμικὴ πραγματικότητα δὲν εἶναι παθητικὸς δέκτης τῆς ἀνθρώπινης αἰσθητικῆς κίνησης· ἀφενός, ἐνέχει τὴ δυνατότητα ἀνταπόκρισης στὴν αἰσθητικὴ κίνηση τοῦ προσώπου ἀποτελώντας ἀντικείμενό της: εἶναι ἔτσι δομημένος ὁ κόσμος ποὺ διανοίγεται στὶς ἐπιμέρους αἰσθητικὲς δυνάμεις, τὶς αἰσθήσεις, ὥστε τοὺς προσφέρεται ὡς δυνατότητα διαλόγου· ἀφετέρου, τὰ πράγματα ἐνεργοῦν τὴ δική τους ἐπί-δραση στὶς αἰσθήσεις ἐνῶ αὐτὲς πραγματώνουν ἐνεργείᾳ τὴν πρόσληψη τῶν αἰσθητῶν πραγμάτων. Καὶ βέβαια, μόνες τους οἱ αἰσθήσεις δὲν εἶναι ἐνεργές, χρειάζονται ἐξωτερικὸ ἐρέθισμα γιὰ νὰ λειτουργήσουν. Ἡ ἐξαρχῆς, λοιπόν, δεδομένη στενὴ συνάφεια καὶ σχέση τῶν ὑποκειμένων τῆς αἰσθήσεως (καὶ τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων) πρὸς τὰ ἀντικείμενα αἰσθητὰ εἶναι μία καὶ ἑνιαία ἐνέργεια (*ποίησις* καὶ *πάθος*) καὶ ἐκφαίνεται ὡς διαλεκτικὴ σχέση τοῦ ἀνθρώπου καὶ τοῦ κόσμου μέσῳ τῆς αἴσθησης.

»Ἡ αἴσθηση εἶναι καταρχὰς φυσικὴ ἀλλοίωση τῆς ψυχῆς. Τὰ ἐξωτερικὰ ἐπιμέρους ὄντα, τὰ ὁρατὰ καὶ ἀκουστὰ κλπ. ἐκπορεύουν τὴν ἐνέργεια ποὺ μεταβάλλει-ἀλλοιώνει τὴν ψυχή. Τὸ χρῶμα καὶ ὁ ἦχος τῶν ὁρατῶν καὶ ἀκουστῶν, γιὰ παράδειγμα, ἐκπέμπονται ἀπὸ αὐτά, φορτίζουν ἀντίστοιχη διαβιβαστικὴ ὕλη (τὸ φῶς καὶ τὸν ἀέρα) καὶ καταλήγουν στὴν ψυχὴ ποὺ τὰ

προσλαμβάνει μορφοποιούμενη ἀνάλογα. Ὁμοίως προσλάμβανε τὶς τροφὲς τὸ θρεπτικὸν ἀφομοιώνοντάς τες καὶ ἐξομοιούμενο μὲ αὐτές. Τὸ αἰσθητικό, βέβαια, μὲ τὰ αἰσθητήρια ὄργανά του προσδέχεται τὰ αἰσθητὰ *ἄνευ τῆς ὕλης·* δὲν εἰσέρχεται ὁ λίθος στὴν ψυχή, ἀλλὰ ἡ μορφή του. Ἡ αἴσθηση προσλαμβάνει τὰ αἰσθητά, ὅπως τὸ κερὶ ἀποτυπώνει τὴ μορφὴ τοῦ δακτυλιδιοῦ χωρὶς τὸ ὑλικό του, τὸ χρυσάφι του. Πάντως, μολονότι ἡ φύση τους δὲν εἶναι ὑλική, τὰ αἰσθήματα ἀδυνατοῦν νὰ συσταθοῦν καὶ νὰ ὑπάρξουν χωρὶς τὰ ἔνυλα πράγματα.

»Κατὰ δεύτερο πλὴν ταυτόχρονο λόγο, ἡ αἴσθηση, (συν)κομίζοντας πάντα τὴ θρεπτικὴ λειτουργία, συστήνεται ὡς κριτικὴ διεργασία· κρίνει τὶς διαφορὲς τῶν αἰσθητῶν, καὶ τὸ αἴσθημα παράγεται συγκριτικά. Γιὰ παράδειγμα, ἡ ὅραση καὶ ἡ ἀκοὴ παράγουν τὰ αἰσθήματά τους μέσα ἀπὸ διαδικασία χρωματικῆς καὶ ἠχητικῆς σύγκρισης τῆς ἀντίστοιχης ἐνέργειας τοῦ αἰσθητοῦ μὲ ἕνα δεδομένο μέσο ὅρο ποὺ ἐκ τῶν προτέρων διαθέτει ἡ αἴσθηση. Ἡ αἴσθηση εἶναι λόγος. Πρόκειται ρητῶς γιὰ μία διεργασία γνωστική, καθὼς τὸ αἰσθητικὸν δέχεται καὶ προϋποθέτει τὴ διείσδυση τοῦ νοητικοῦ. Ἡ αἴσθηση ὄχι μόνο τροφοδοτεῖ τὴ νόηση ἀλλὰ καὶ τροφοδοτεῖται ἀπὸ αὐτήν. Ἀλλὰ ἡ κριτικὴ λειτουργία τῆς ψυχῆς δὲν εἶναι ἀποκλειστικότητα τῆς

αἰσθητικῆς διεργασίας, διεξάγεται αὐτοδύναμα καὶ στὸ πλαίσιο τῆς νόησης καὶ καθιστᾶ τὴν τελευταία παραχρῆμα συγγενῆ πρὸς τὴν αἴσθηση.

»Ἂν συνυπολογίσουμε καὶ τὴν ἐπενέργεια τῆς φαντασίας (στὴν ὁποία θὰ ἀναφερθοῦμε παρακάτω, μολονότι αὐτὴ εἶναι ἤδη παροῦσα στὶς διεργασίες ποὺ περιγράφουμε), μποροῦμε νὰ ποῦμε ὅτι κάθε αἰσθητὸ μεταποιεῖται σὲ αἴσθημα μέσα ἀπὸ μία συστοιχία ἐπάλληλων διαστρωματώσεων.

»Στὶς πέντε αἰσθήσεις ἀντιστοιχοῦν πέντε *ἴδια* (:ἀποκλειστικὰ γιὰ τὴν κάθε μία) ἀντικείμενα. Ἀλλὰ ἐκτὸς αὐτῶν ὑπάρχουν καὶ πέντε-ἕξι *κοινὰ* ἀντικείμενα τῆς αἰσθητικῆς λειτουργίας: ἡ κίνηση καὶ ἡ στάση, τὸ σχῆμα καὶ τὸ μέγεθος, τὸ πλῆθος (καὶ ἡ μοναδικότητα). Στὴν αἴσθηση τῶν κοινῶν συνεισφέρουν καὶ μεμονωμένες αἰσθήσεις μετατρέποντας σὲ αἴσθημα ἡ κάθε μία τὸ δικό της ἀντικείμενο. Ἡ κοινὴ αἴσθηση, ὅμως, ὑπερβαίνει μία ἀθροιστικὴ δράση ἐπιμέρους αἰσθήσεων. Χάρη σ' αὐτὴν διακρίνονται ὁμοιόμορφα αἰσθητά: πολλὰ καὶ διάφορα λευκὰ ἀντικείμενα, διαχωρίζονται μεταξύ τους, καθὼς -ταυτόχρονα μὲ τὴ λευκότητα- γίνονται ἀντιληπτὰ τὸ μέγεθος, τὸ σχῆμα, ἡ κίνηση, ὁ ἀριθμός τους. Ἐπίσης, χάρη στὴν κοινὴ αἴσθηση ἐπιτυγχάνεται καὶ ἡ αὐτοσυνειδησία τοῦ αἰσθάνεσθαι: αἰσθανόμαστε καὶ τὸν ἦχο ἀλλὰ καὶ τὸ

ὅτι ἀκοῦμε. Ἡ συνεργία, πάντως, τῶν ἐπιμέρους αἰσθήσεων στὸ πλαίσιο τῆς κοινῆς αἴσθησης (ὅπως καὶ καθαυτὴ ἡ αἴσθηση) διασφαλίζεται μὲ τὴ συνδρομὴ καὶ ἄλλων ψυχικῶν δυνάμεων· ἡ σάρκα δὲν εἶναι τὸ ἔσχατο αἰσθητήριο».

40. Ο ***χυμὸς*** είναι το αντικείμενο της γεύσης, όπως το *χρῶμα* είναι το αντικείμενο της όρασης. Βλ. ***Περὶ ψυχῆς***, 422a 16-17: *ὡς δὲ χρῶμα τὸ ὁρατόν, οὕτω τὸ γευστὸν ὁ χυμός.* ***Περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν***, 441b 19-21*: καὶ ἔστι τοῦτο χυμός, τὸ γιγνόμενον ὑπὸ τοῦ εἰρημένου ξηροῦ πάθος ἐν τῷ ὑγρῷ, τῆς γεύσεως τῆς κατὰ δύναμιν ἀλλοιωτικὸν ὂν εἰς ἐνέργειαν.*

41. Όπως σημειώνει ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 652), η γεύση είναι για τον Αριστοτέλη μια περίπτωση αφής, οπότε δεν είναι απαραίτητος ο αέρας ως το μέσο που συνδέει το αισθητό και το αισθητήριο όργανο.

Για την όλη παράγραφο βλ. και την περιληπτική απόδοση του Θεμιστίου, *In Aristotelis physica paraphrasis* 5,2.205.3-7: *καὶ γὰρ αἱ κατ᾽ ἐνέργειαν αἰσθήσεις ἀλλοιώσεις εἰσί· τῷ μὲν γὰρ πυρὶ συνεχὴς ὁ ἀήρ, τῷ δὲ ἀέρι τὸ σῶμα, καὶ τὸ μὲν χρῶμα τῷ φωτί, τὸ δὲ φῶς τῇ ὄψει. οὕτω δὲ καὶ ἐπ᾽ ἀκοῆς καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων· ἅμα γὰρ τῇ γεύσει ὁ χυμὸς καὶ ὄσφρησις τῷ ὀσφραντῷ καὶ οὐδὲν μεταξύ.*

42. Βλ. αναλυτική διδασκαλία για την *αὔξησιν* και την *φθίσιν* στο ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, A_5.

43. Για τον Αριστοτέλη δεν μπορεί να υπάρχει κανενός είδους δράση/επίδραση χωρίς άμεση επαφή ανάμεσα στο σώμα που προκαλεί μια κίνηση ή μεταβολή και στο σώμα που την υφίσταται (εξαιρείται η εξ αποστάσεως δράση του τελικού αιτίου). Βλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς,*** 322b 21-25: *Ἀλλὰ μὴν εἰ περὶ τοῦ ποιεῖν καὶ πάσχειν καὶ περὶ μίξεως θεωρητέον, ἀνάγκη καὶ περὶ ἁφῆς· οὔτε γὰρ ποιεῖν ταῦτα καὶ πάσχειν δύναται κυρίως ἃ μὴ οἷόν τε ἅψασθαι ἀλλήλων, οὔτε μὴ ἁψάμενά πως ἐνδέχεται μιχθῆναι πρῶτον.* [Κάλφας: Ακόμη, αν πρέπει να διερευνήσουμε το ποιείν και το πάσχειν, και την ανάμειξη, κατ' ανάγκην πρέπει να μιλήσουμε και για την επαφή. Γιατί δεν μπορούν να επιδράσουν και να πάθουν κάτι, με την κυριολεκτική έννοια, όσα δεν είναι σε θέση να έρθουν σε αμοιβαία επαφή, ούτε μπορούν να αναμειχθούν όσα δεν έχουν έρθει προηγουμένως σε κάποιου είδους επαφή].

Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 196, υποσ. 81) διερωτάται αν η θέση ότι ανάμεσα στο πρώτο (άμεσο) κινούν και στο κινούμενο δεν μεσολαβεί τίποτε, προετοιμάζει μια ανάλογη διδασκαλία για το πρώτο κινούν ακίνητο.

44. Ο Wardy (*ό.π.*, σελ. σελ. 152) συνοψίζει τη στοχοθεσία του H_3: το κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην

απόδειξη της θέσης ότι η *ἀλλοίωσις* (ποιοτική μεταβολή) είναι μεταβολή που αφορά αποκλειστικά σε αισθητές ποιότητες.

45. Για τον όρο ***ἕξις*** βλ. ***Κατηγορίαι***, 8b.27-29: *διαφέρει δὲ ἕξις διαθέσεως τῷ μονιμώτερον καὶ πολυχρονιώτερον εἶναι· τοιαῦται δὲ αἵ τε ἐπιστῆμαι καὶ αἱ ἀρεταί*. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Δ17 1022b 10-12: *ἄλλον δὲ τρόπον ἕξις λέγεται διάθεσις καθ΄ ἣν ἢ εὖ ἢ κακῶς διάκειται τὸ διακείμενον, καὶ ἢ καθ΄ αὑτὸ ἢ πρὸς ἄλλο, οἷον ἡ ὑγίεια ἕξις τις· διάθεσις γάρ ἐστι τοιαύτη*. Για το ποια από τις δύο σημασίες υπόκειται στο συγκεκριμένο χωρίο βλ. την αναλυτική εξέταση του Wagner, *ό.π.*, σελ. 653-654.

46. ***Κατηγορίαι***, 2a 26-29: ***παρώνυμα*** *δὲ λέγεται ὅσα ἀπό τινος διαφέροντα τῇ πτώσει τὴν κατὰ τοὔνομα προσηγορίαν ἔχει, οἷον ἀπὸ τῆς γραμματικῆς ὁ γραμματικὸς καὶ ἀπὸ τῆς ἀνδρείας ὁ ἀνδρεῖος*. [Καλλιγάς: παρώνυμα λέγονται εκείνα που παίρνουν την ονομασία τους από κάτι, με διαφορά στην κατάληξη, όπως, για παράδειγμα, από τη γραμματική ο γραμματικός, και από την ανδρεία ο ανδρείος].

Ο Irwin (*ό.π.*, σελ. 504, σημ. 24), σχολιάζοντας το συγκεκριμένο χωρίο προβαίνει σε μια πολύ σημαντική επισήμανση για τα *παρώνυμα* εν γένει, αλλά και για την κατανόηση του συγκεκριμένου χωρίου: στη σχέση

μεταξύ των *παρωνύμων* η έμφαση δεν πέφτει απλώς σε μια γραμματική συγγένεια, αλλά στην οντολογική εξάρτηση του ενός από το άλλο. Πρβλ. ***Τοπικά***, 109b 7-12: *ὁ οὖν κεχρωσμένον εἴπας τὸ λευκὸν οὔτε ὡς γένος ἀποδέδωκεν, ἐπειδὴ **παρωνύμως** εἴρηκεν, οὔθ᾽ ὡς ἴδιον ἢ ὡς ὁρισμόν· ὁ γὰρ ὁρισμὸς καὶ τὸ ἴδιον οὐδενὶ ἄλλῳ ὑπάρχει, κέχρωσται δὲ πολλὰ καὶ τῶν ἄλλων, οἷον ξύλον λίθος ἄνθρωπος ἵππος. δῆλον οὖν ὅτι ὡς συμβεβηκὸς ἀποδέδωκεν.*

47. Πρβλ. 190a 25 και ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Θ_6 1048b 37 – 1049a 18.

48. ***Κατηγορίαι***, 2a15-18: ***ὁμώνυμα*** *λέγεται ὧν ὄνομα μόνον κοινόν, ὁ δὲ κατὰ τοὔνομα λόγος τῆς οὐσίας ἕτερος, οἷον ζῷον ὅ τε ἄνθρωπος καὶ τὸ γεγραμμένον· τούτων γὰρ ὄνομα μόνον κοινόν, ὁ δὲ κατὰ τοὔνομα λόγος τῆς οὐσίας ἕτερος.* [Καλλιγάς: Ομώνυμα λέγονται εκείνα των οποίων μόνο το όνομα είναι κοινό, ενώ ο ορισμός που αντιστοιχεί στο όνομα είναι διαφορετικός, όπως, για παράδειγμα, ζώο λέγεται και ο άνθρωπος και η ζωγραφιά. Κοινό είναι μόνο το όνομά τους, ενώ ο ορισμός που αντιστοιχεί στο όνομα είναι διαφορετικός].

49. Αναδιατύπωση του γλωσσικού επιχειρήματος για τη θέση ότι η αλλαγή μορφής δεν αποτελεί ποιοτική μεταβολή: Αυτό που έχει αλλάξει μορφή δεν ονομάζε-

ται πια με την ίδια λέξη: ο χαλκός που έγινε ανδριάντας δεν λέγεται χαλκός (παρά μόνο χάλκινος), και αυτό που έγινε κρεβάτι δεν λέγεται ξύλο (παρά μόνο ξύλινο). Αντιθέτως, στην περίπτωση της ποιοτικής μεταβολής χρησιμοποιούμε την ίδια λέξη, τόσο πριν όσο και μετά από αυτήν: ο χαλκός λέγεται χαλκός και πριν θερμανθεί και μετά· το ξύλο λέγεται ξύλο τόσο πριν όσο και μετά τη διαδικασία της βαφής του (απλώς προστίθενται τα αντίστοιχα επίθετα).

Ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 172-175) θεωρεί ότι ο Αριστοτέλης στην παράγραφο αυτή στρέφεται ενάντια σε διδασκαλίες του Δημόκριτου και του Εμπεδοκλή.

50. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 675) διευκρινίζει ότι ο Αριστοτέλης δεν θεωρεί την ***γένεσιν*** ποιοτική μεταβολή (***ἀλλοίωσιν***), ακριβώς διότι αυτό που έρχεται στην ύπαρξη δεν υπήρχε προηγουμένως. Το γεγονός ότι παράλληλα με τη γένεση υφίσταται η ύλη του πράγματος ποιοτική μεταβολή, δεν επαρκεί για να θεωρηθεί το σύνολο φαινόμενο ως ποιοτική μεταβολή και όχι γένεση. Ο Σιμπλίκιος (10.1063.20-24) υπενθυμίζει ότι το θέμα έχει αναπτυχθεί στο Ε΄: *δέδεικται δὲ ἐν τῷ πέμπτῳ βιβλίῳ, ὅτι αἱ γενέσεις οὐκ εἰσὶ κινήσεις, ὥστε οὐδὲ ἀλλοιώσεις. αἱ γὰρ ἀλλοιώσεις κινήσεις τινές εἰσιν. ὑπομιμνῄσκει οὖν ἡμᾶς τῶν ἐκεῖ δειχθέντων, εἰ γὰρ τὸ μὲν ἀλλοιούμενον μένον ὅπερ ἐστὶν ἀλλοιοῦται,*

ὡς δηλοῖ καὶ ὄνομα τὸ αὐτὸ φυλάττον, τὸ δὲ γινόμενον οὐ μένον ὅπερ ἦν μεταβάλλει.

51. Ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 209-210) επισημαίνει ότι δεν αποτελούν όλες οι σωματικές ή ψυχικές *ἕξεις* αρετές ή κακίες, και αποτιμά τη γενίκευση αυτή ως αδυναμία της αριστοτελικής επιχειρηματολογίας στην παράγραφο αυτή.

52. Για τον όρο ***ἔκστασις*** πρβλ. ***Κατηγορίαι***, 9b 35 - 10a 5: *ὅσα τε γὰρ ἐν τῇ γενέσει εὐθὺς ἀπό τινων παθῶν γεγένηται ποιότητες λέγονται, οἷον ἥ τε μανικὴ* ***ἔκστασις*** *καὶ ἡ ὀργὴ καὶ τὰ τοιαῦτα· ποιοὶ γὰρ κατὰ ταύτας λέγονται, ὀργίλοι τε καὶ μανικοί. ὁμοίως δὲ καὶ ὅσαι ἐκστάσεις μὴ φυσικαί, ἀλλ΄ ἀπό τινων ἄλλων συμπτωμάτων γεγένηνται δυσαπάλλακτοι ἢ καὶ ὅλως ἀκίνητοι, ποιότητες καὶ τὰ τοιαῦτα· ποιοὶ γὰρ κατὰ ταύτας λέγονται.* [Καλλιγάς: Επειδή όσα προκαλούνται από ορισμένα παθήματα ευθύς με τη γέννηση λέγονται ποιότητες, όπως, για παράδειγμα, η παραφροσύνη, η οργή και τα παρόμοια· διότι οι άνθρωποι με βάση αυτά λέγονται ποιοι, οργίλοι ή παράφρονες. Το ίδιο και όσες αποκλίνουσες καταστάσεις είναι μη φυσικές, αλλά προκύπτουν από κάποιες άλλες περιστάσεις και είναι δύσκολο να αποβληθούν ή και γενικά είναι ανεξάλειπτες, και αυτές λέγονται ποιότητες· αφού οι άνθρωποι λέγονται ποιοί με βάση αυτές].

53. Για την υγεία ως ισορροπία αντιθέτων ποιοτήτων βλ. και ***Τοπικά***, 145b 7-11: *τοιοῦτος δὲ καὶ ὁ τῆς* ***ὑγιείας*** *ὁρισμός, εἴπερ «συμμετρία θερμῶν καὶ ψυχρῶν» ἐστιν· ἀνάγκη γὰρ ὑγιαίνειν τὰ θερμὰ καὶ ψυχρά. ἡ γὰρ ἑκάστου συμμετρία ἐν ἐκείνοις ὑπάρχει ὧν ἐστι συμμετρία, ὥσθ᾽ ἡ ὑγίεια ὑπάρχοι ἂν αὐτοῖς.* Ο Wagner, (*ό.π.*, σελ. 654-655) υπενθυμίζει την πλατωνική αφετηρία της σχετικής διδασκαλίας και παραθέτει σχετικά χωρία.

54. Οι αρετές και οι κακίες δεν αποτελούν ποιοτικές μεταβολές, επειδή δεν υπάγονται στην κατηγορία της ποιότητος αλλά στην κατηγορία της συσχέτισης, η οποία δεν επιδέχεται ποιοτικές διαφοροποιήσεις. Πρβλ. 225b 10-13. Βλ. και Σιμπλίκιος (10.1067.5-8): *Ὅτι μή εἰσιν ἀλλοιώσεις αἱ κατὰ τὰς ἀρετὰς καὶ τὰς κακίας μεταβολαί, δείκνυσιν ἐκ τοῦ μηδὲ ποιότητας αὐτὰς εἶναι, ἀλλ᾽ ὑπὸ τὰ πρός τι ἀνάγεσθαι· κατὰ δὲ τὰ πρός τι δέδειχεν αὐτὸς ἐν τῷ πέμπτῳ βιβλίῳ μήτε ἀλλοίωσιν γίνεσθαι μήτε ὅλως μεταβολήν.*

Ο Wardy (*ό.π.*, σελ. σελ. 159-161) εξετάζει τη διδασκαλία του H_3 για την *ἀλλοίωσιν* συγκριτικά με τις θεμελιακές θέσεις του Αριστοτέλη για τα διάφορα είδη ποιότητος, όπως αυτές καταγράφονται στα σχετικά κεφάλαια των *Κατηγοριῶν*.

55. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 530: «Ο Αριστοτέλης φαίνεται να δέχεται μια φυσιοκρατική θεώρηση της δημιουργίας των *ἕξεων*, που στηρίζεται στη μεταλλαγή της υποκείμενης ύλης από κάποια *πάθη*. Κάτι παρόμοιο ισχυρίστηκε προηγουμένως (246a 6-9) για τα όντα που γεννιούνται αποκτώντας ένα σχήμα και μια μορφή, όπου και εκεί ίσως να προϋποτίθεται κάποια φυσιολογική μεταλλαγή».

56. Για την ***ἀρετὴν*** ως τελείωση και την ***κακίαν*** ως φθορά πρβλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Δ_{16} 1021b 20-28: *καὶ ἡ ἀρετὴ τελείωσίς τις· ἕκαστον γὰρ τότε τέλειον καὶ οὐσία πᾶσα τότε τελεία, ὅταν κατὰ τὸ εἶδος τῆς οἰκείας ἀρετῆς μηδὲν ἐλλείπῃ μόριον τοῦ κατὰ φύσιν μεγέθους· ἔτι οἷς ὑπάρχει τὸ τέλος, σπουδαῖον ὄν, ταῦτα λέγεται τέλεια· κατὰ γὰρ τὸ ἔχειν τὸ τέλος τέλεια, ὥστ᾽ ἐπεὶ τὸ τέλος τῶν ἐσχάτων τί ἐστι, καὶ ἐπὶ τὰ φαῦλα μεταφέροντες λέγομεν τελείως ἀπολωλέναι καὶ τελείως ἐφθάρθαι, ὅταν μηδὲν ἐλλείπῃ τῆς φθορᾶς καὶ τοῦ κακοῦ ἀλλ᾽ ἐπὶ τῷ ἐσχάτῳ ᾖ.*

57. Για τον συσχετισμό των *ἀρετῶν* και *κακιῶν* με την ηδονή ή τη λύπη πρβλ. κυρίως ***Ἠθικὰ Νικομάχεια***, 1104b 4-11. Επίσης, ***Ἠθικὰ Εὐδήμεια***, 1220 a 34 και ***Ἠθικὰ Μεγάλα***, 1185b 36.

58. Πρβλ. ***Ἀναλυτικὰ Ὕστερα***, 100a 6-8: *ἐκ δ᾽ ἐμπειρίας ἢ ἐκ παντὸς ἠρεμήσαντος τοῦ καθόλου ἐν τῇ*

ψυχῇ, τοῦ ἑνὸς παρὰ τὰ πολλά, ὃ ἂν ἐν ἅπασιν ἓν ἐνῇ ἐκείνοις τὸ αὐτό, τέχνης ἀρχὴ καὶ ἐπιστήμης.

Ο Σιμπλίκιος θεωρεί ότι ο λόγος εδώ είναι για την ψυχική ταραχή της νεότητας, την οποία και αποδίδει σε ραγδαίες σωματικές μεταβολές.

Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 676), αντιγράφοντας σχόλιο του Σιμπλικίου, θεωρεί ότι ο Αριστοτέλης αξιοποιεί στο επιχείρημά του τον ετυμολογικό συσχετισμό ανάμεσα στο *ἐπίστασθαι* και το *στῆναι τὴν διάνοιαν.* Βλ. και R. Eucken, «Die Etymologien bei Aristoteles», *Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik* 100, 1869, 243-248.

Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 656) διαβλέπει επιρροή από τον Πλάτωνα και παραπέμπει στο χωρίο ***Φαίδων,*** 96b*: Ἆρ᾽ ἐπειδὰν τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν σηπεδόνα τινὰ λάβῃ, ὥς τινες ἔλεγον, τότε δὴ τὰ ζῷα συντρέφεται; καὶ πότερον τὸ αἷμά ἐστιν ᾧ φρονοῦμεν, ἢ ὁ ἀὴρ ἢ τὸ πῦρ; ἢ τούτων μὲν οὐδέν, ὁ δ᾽ ἐγκέφαλός ἐστιν ὁ τὰς αἰσθήσεις παρέχων τοῦ ἀκούειν καὶ ὁρᾶν καὶ ὀσφραίνεσθαι, ἐκ τούτων δὲ γίγνοιτο μνήμη καὶ δόξα, ἐκ δὲ μνήμης καὶ δόξης λαβούσης τὸ ἠρεμεῖν, κατὰ ταῦτα γίγνεσθαι ἐπιστήμην;* [Μαυρόπουλος: Άραγε, όταν το θερμό και το ψυχρό επενεργούν σε κάποια σαπισμένη ύλη, όπως έλεγαν κάποιοι, τότε γεννιούνται και αναπτύσσονται ζωντανοί οργανισμοί; Και τι είναι

εκείνο που μας κάνει να σκεφτόμαστε, το αίμα ή ο αέρας ή η φωτιά; Ή δεν είναι τίποτε από αυτά, αλλ' είναι ο εγκέφαλος εκείνος που δίνει τις αισθήσεις της ακοής, της όρασης και της όσφρησης, και από αυτές δημιουργείται η μνήμη και η γνώμη, και από τη μνήμη και τη γνώμη, όταν σταθεροποιηθούν, δημιουργείται η έγκυρη γνώση;] Παρομοίως ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 236), ο οποίος παραπέμπει στον ***Τίμαιον***, 43a-44b.

59. Βλ. 225b 15.

60. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 533: «Στο σημείο αυτό ο Αριστοτέλης δείχνει να ακολουθεί τον πλατωνικό *Τίμαιο* (43a κ.ε.), όπου η βαθμιαία ωρίμανση του ανθρώπου παρομοιάζεται με τη γαλήνευση ενός ορμητικού ποταμιού. Σε αυτό συντελεί εκτός από το ίδιο το άτομο, και η ανατροφή και η εκπαίδευση».

61. Εξωτερικοί παράγοντες που προάγουν την ηρεμία της ψυχής είναι το *έθος* και η *διδαχή*, σύμφωνα με τα ***Ἠθικὰ Νικομάχεια***, 1179b 20-26: *γίνεσθαι δ΄ ἀγαθοὺς οἴονται οἳ μὲν φύσει οἳ δ΄ ἔθει οἳ δὲ διδαχῇ. τὸ μὲν οὖν τῆς φύσεως δῆλον ὡς οὐκ ἐφ΄ ἡμῖν ὑπάρχει, ἀλλὰ διά τινας θείας αἰτίας τοῖς ὡς ἀληθῶς εὐτυχέσιν ὑπάρχει· ὁ δὲ λόγος καὶ ἡ διδαχὴ μή ποτ΄ οὐκ ἐν ἅπασιν ἰσχύει, ἀλλὰ δεῖ προδιειργάσθαι τοῖς ἔθεσι τὴν τοῦ ἀκροατοῦ ψυχὴν πρὸς τὸ καλῶς χαίρειν καὶ μισεῖν, ὥσπερ γῆν τὴν θρέψουσαν τὸ σπέρμα.* [Λυπουρλής:

Αυτό που μας κάνει να γίνουμε ενάρετοι άνθρωποι κάποιοι νομίζουν ότι είναι η φύση, κάποιοι άλλοι ότι είναι ο εθισμός και κάποιοι τρίτοι ότι είναι η διδαχή. Το στοιχείο «φύση» είναι φανερό ότι είναι κάτι που δεν εξαρτάται από μας, αλλά υπάρχει στους αληθινά ευνοημένους από την τύχη ανθρώπους. Ο θεωρητικός, πάλι, διδακτικός λόγος φοβούμαι ότι δεν έχει τη δύναμη να επιδρά σε όλους, αλλά ότι η ψυχή του «μαθητή» πρέπει πρώτα να καλλιεργηθεί μέσω του εθισμού ώστε να αισθάνεται τη χαρά και τη λύπη με τον τρόπο που πρέπει -ακριβώς όπως το χωράφι που θα θρέψει τον σπόρο].

62. Ο φιλόσοφος επανέρχεται στο κεντρικό ζητούμενο της αποδεικτικής του: η ***ἀλλοίωσις*** (ποιοτική μεταβολή) έχει να κάνει με *κινήσεις* (μεταβολές) ως προς συγκεκριμένα ποιοτικά γνωρίσματα (***παθητικαὶ ποιότητες***), και προϋποθέτει οπωσδήποτε αφενός την ύπαρξη ορισμένου κινούντος, αφετέρου επαφή ανάμεσα στο κινούν και στο κινούμενο (όπως συμβαίνει και με όλα τα είδη κινήσεων).

63. Ο έντονα απορητικός/ερευνητικός χαρακτήρας του H_4, η απουσία θετικών αποφάνσεων, η ποικιλότητα των θεμάτων και ο πυκνός χαρακτήρας του κειμένου έχουν επισημανθεί ήδη από τον Ross. Βλ. και Wardy, *ό.π.*, σελ. 263. Οπωσδήποτε, το κεντρικό θέμα του κεφ.

είναι η δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ των διαφόρων ειδών κίνησης, βάσει συγκεκριμένων μέτρων/κριτηρίων όπως π.χ. ο χρόνος, η ταχύτητα ή το μέγεθος/μήκος.

64. Ο Αριστοτέλης θα υποστηρίξει ότι δεν μπορούν να θεωρηθούν όμοιες μεταξύ τους μία ευθύγραμμη με μία κυκλική κίνηση, ακόμα κι αν διανύεται στην καθεμία ίση απόσταση σε ίσο χρόνο. Βλ. και Ross, *ό.π.*, σελ. 677, και Wardy, *ό.π.*, σελ. 266-267.

65. Ο Σιμπλίκιος (10.1082.19) δίνει λιτά την αιτία της συγκριτικής ασυμβατότητας των διαφόρων ειδών κίνησης: *οὐ γάρ ἐστι πασῶν κοινόν τι μέτρον.*

66. Με τη φράση αυτή εισάγεται ένα ακόμη επιχείρημα διά της εις άτοπον απαγωγής.

67. Ακριβώς επειδή δεν είναι συγκρίσιμο ένα κυκλικό διάστημα με ένα ευθύγραμμο, δεν μπορεί να είναι συγκρίσιμες και οι κινήσεις με αυτές τις διευθύνσεις. Και ένα κυκλικό διάστημα δεν μπορεί να είναι ίσο με ένα ευθύγραμμο διάστημα, διότι –έτσι φαίνεται να το εννοεί ο Αριστοτέλης- το μέτρο του κυκλικού διαστήματος είναι άρρητος άριθμός ενώ του ευθύγραμμου ρητός (βλ. επ’ αυτού Wardy, *ό.π.*, σελ. 267-268). Εξάλλου, σύμφωνα με τον Σιμπλίκιο, η αδυναμία τετραγωνισμού του κύκλου οφείλεται ακριβώς στο μη συγκρίσιμο ενός κυκλικού τόξου και ενός ευθύγραμμου τμήματος.

68. Με την έκφραση «ανήκουν στο ίδιο γένος» αποδίδω τον όρο *συνώνυμα*. Βλ. ***Κατηγορίαι***, 2a 20-24. Βλ. και ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, I_4 1055a 6-7: *τὰ μὲν γὰρ γένει διαφέροντα οὐκ ἔχει ὁδὸν εἰς ἄλληλα, ἀλλ΄ ἀπέχει πλέον καὶ ἀσύμβλητα.*

69. Για τον Αριστοτέλη δεν αρκεί η ισότητα του διανυόμενου διαστήματος για να χαρακτηριστούν ίσες (όμοιες) και οι αντίστοιχες κινήσεις. Πέραν της ισότητας του μέτρου τους, πρέπει να είναι όμοιες και οι τροχιές, να κινούνται δηλαδή τα σώματα σε όμοιες διευθύνσεις (π.χ. είτε όλα σε κυκλικές, είτε όλα σε ευθύγραμμες).

70. Πρβλ. ***Τοπικά***, 107b 13-18: *Ἔτι εἰ μὴ συμβλητὰ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ὁμοίως, οἷον λευκὴ φωνὴ καὶ λευκὸν ἱμάτιον, καὶ ὀξὺς χυμὸς καὶ ὀξεῖα φωνή· ταῦτα γὰρ οὔθ΄ ὁμοίως λέγεται λευκὰ ἢ ὀξέα, οὔτε μᾶλλον θάτερον. ὥσθ΄ ὁμώνυμον τὸ λευκὸν καὶ τὸ ὀξύ. τὸ γὰρ συνώνυμον πᾶν συμβλητόν· ἢ γὰρ ὁμοίως ῥηθήσεται ἢ μᾶλλον θάτερον.*

71. Για τη δυνατότητα σύγκρισης ανάμεσα σε νότες πρβλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Δ_{11} 1018b 26-28: *τὰ δὲ κατὰ τάξιν ταῦτα δ΄ ἐστὶν ὅσα πρός τι ἓν ὡρισμένον διέστηκε κατά τινα λόγον, οἷον παραστάτης τριτοστάτου πρότερον καὶ παρανήτη νήτης.* Και ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, I_7 1057a 21-24: *μεταξὺ μὲν γὰρ ταῦτα λέγομεν εἰς ὅσα μεταβάλλειν ἀνάγκη πρότερον τὸ*

μεταβάλλον οἷον ἀπὸ τῆς ὑπάτης ἐπὶ τὴν νήτην εἰ μεταβαίνοι τῷ ὀλιγίστῳ, ἥξει πρότερον εἰς τοὺς μεταξὺ φθόγγους.

72. Δεν μπορούμε να μιλούμε για ίδια ταχύτητα όταν αναφερόμαστε σε κινήσεις με διαφορετικές διευθύνσεις. Βλ. και Σιμπλίκιος (10.1086.1-3): *τὸ ταχὺ οὖν καὶ τὸ βραδύ, κἂν ἀμφοῖν κατηγορῆται τῶν κινήσεων, τῆς τε ἐπ΄ εὐθείας καὶ τῆς ἐπὶ τοῦ κύκλου, οὐκ ἔσται συμβλητὸν διὰ τὸ ὁμωνύμως αὐτὰ κατηγορεῖσθαι.*

73. Το θέμα της δυνατότητας σύγκρισης για πράγματα που δεν ανήκουν στο ίδιο γένος αναπτύσσεται στη συνέχεια του κειμένου που παραθέσαμε προηγουμένως από τα ***Τοπικά***, 107b 17-26: *τὸ γὰρ συνώνυμον πᾶν συμβλητόν· ἢ γὰρ ὁμοίως ῥηθήσεται ἢ μᾶλλον θάτερον. Ἐπεὶ δὲ τῶν ἑτέρων γενῶν καὶ μὴ ὑπ΄ ἄλληλα ἕτεραι τῷ εἴδει καὶ αἱ διαφοραί, οἷον ζῴου καὶ ἐπιστήμης ἕτεραι γὰρ τούτων αἱ διαφοραί, σκοπεῖν εἰ τὰ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὄνομα ἑτέρων γενῶν καὶ μὴ ὑπ΄ ἄλληλα διαφοραί εἰσιν, οἷον τὸ ὀξὺ φωνῆς καὶ ὄγκου· διαφέρει γὰρ φωνὴ φωνῆς τῷ ὀξεῖα εἶναι, ὁμοίως δὲ καὶ ὄγκος ὄγκου. ὥστε ὁμώνυμον τὸ ὀξύ· ἑτέρων γὰρ γενῶν καὶ οὐχ ὑπ΄ ἄλληλα διαφοραί εἰσιν.*

74. Για παράδειγμα, ίδιοι όγκοι αέρος και ύδατος έχουν διαφορετικό βάρος, και δεν ασκούν ίσες δυνάμεις, ενώ διαφορετικοί όγκοι ενδέχεται να ασκούν ίσες

δυνάμεις. Βλ. και ***Μετεωρολογικά***, 340a 8-17: *ὁρῶμεν δ᾽ οὐκ ἐν τοσούτῳ μεγέθει γιγνομένην τὴν ὑπεροχὴν τῶν ὄγκων, ὅταν ἐξ ὕδατος ἀὴρ γένηται διακριθέντος ἢ πῦρ ἐξ ἀέρος· ἀνάγκη δὲ τὸν αὐτὸν ἔχειν λόγον ὃν ἔχει τὸ τοσονδὶ καὶ μικρὸν ὕδωρ πρὸς τὸν ἐξ αὐτοῦ γιγνόμενον ἀέρα, καὶ τὸν πάντα πρὸς τὸ πᾶν ὕδωρ. διαφέρει δ᾽ οὐδὲν οὐδ᾽ εἴ τις φήσει μὲν μὴ γίγνεσθαι ταῦτα ἐξ ἀλλήλων, ἴσα μέντοι τὴν δύναμιν εἶναι· κατὰ τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον ἀνάγκη τὴν ἰσότητα τῆς δυνάμεως ὑπάρχειν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν, ὥσπερ κἂν εἰ γιγνόμενα ἐξ ἀλλήλων ὑπῆρχεν.*

75. Ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 277-279) προτείνει (και αναλύει) ως παράλληλο χωρίο γι᾽ αυτή την παράγραφο το εξής: ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 333a 16-30: *Θαυμάσειε δ᾽ ἄν τις τῶν λεγόντων πλείω ἑνὸς τὰ στοιχεῖα τῶν σωμάτων ὥστε μὴ μεταβάλλειν εἰς ἄλληλα, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησι, πῶς ἐνδέχεται λέγειν αὐτοῖς εἶναι συμβλητὰ τὰ στοιχεῖα. Καίτοι λέγει οὕτω· «ταῦτα γὰρ ἶσά τε πάντα». Εἰ μὲν οὖν κατὰ τὸ ποσόν, ἀνάγκη ταὐτό τι εἶναι ὑπάρχον ἅπασι τοῖς συμβλητοῖς ᾧ μετροῦνται, οἷον εἰ ἐξ ὕδατος κοτύλης εἶεν ἀέρος δέκα· τὸ αὐτό τι ἦν ἄρα ἄμφω, εἰ μετρεῖται τῷ αὐτῷ. Εἰ δὲ μὴ οὕτω κατὰ τὸ ποσὸν συμβλητὰ ὡς ποσὸν ἐκ ποσοῦ, ἀλλ᾽ ὅσον δύναται, οἷον εἰ κοτύλη ὕδατος ἴσον δύναται ψύχειν καὶ δέκα ἀέρος, καὶ οὕτως*

κατὰ τὸ ποσὸν οὐχ ᾗ ποσὸν συμβλητά, ἀλλ΄ ᾗ δύναταί τι. Εἴη δ΄ ἂν καὶ μὴ τῷ τοῦ ποσοῦ μέτρῳ συμβάλλεσθαι τὰς δυνάμεις, ἀλλὰ κατ΄ ἀναλογίαν, οἷον ὡς τόδε λευκὸν τόδε θερμόν. Τὸ δ΄ ὡς τόδε σημαίνει ἐν μὲν ποιῷ τὸ ὅμοιον, ἐν δὲ τῷ ποσῷ τὸ ἴσον. [Κάλφας: Όσο γι' αυτούς που λένε, όπως ο Εμπεδοκλής, ότι τα στοιχεία των σωμάτων είναι περισσότερα από ένα χωρίς να μεταβάλλονται το ένα στο άλλο, είναι αξιοπερίεργο πώς μπορούν να ισχυρίζονται ότι τα στοιχεία είναι μεταξύ τους συγκρίσιμα. Και όμως αυτό ακριβώς λέει ο Εμπεδοκλής: «*ταῦτα γὰρ ἴσα τε πάντα*». Αν εννοεί ότι είναι συγκρίσιμα ως προς την ποσότητα, τότε θα πρέπει να υπάρχει κάτι το ίδιο σε όλα τα συγκρίσιμα στοιχεία, μέσω του οποίου μετρώνται· αν, για παράδειγμα, από ένα λίτρο νερού προέκυπταν δέκα λίτρα αέρα, αυτό θα σήμαινε ότι το νερό και ο αέρας ήταν κάτι το ίδιο, εφόσον μετρήθηκαν με το ίδιο μέτρο. Αν πάλι υποθέσουμε ότι δεν είναι συγκρίσιμα ως προς την ποσότητα, έτσι ώστε από ένα ποσό να προκύπτει ένα άλλο ποσό, αλλά ότι μπορούν να συγκριθούν με βάση όσα μπορούν να κάνουν (όπως λ.χ. όταν λέμε ότι ένα λίτρο νερού μπορεί να ψύξει τόσο όσο ψύχουν δέκα λίτρα αέρα), τότε θα πούμε ότι είναι ποσοτικά συγκρίσιμα, όχι όμως ως ποσότητες αλλά ως προς το τι μπορούν να κάνουν. Θα μπορούσαν ωστόσο να συγκριθούν

οι δυνάμεις τους, όχι ως προς το ποσοτικό τους μέτρο αλλά κατ' αναλογίαν, όπως λ.χ. όταν λέμε ότι, όπως το ένα είναι θερμό, το άλλο είναι λευκό –όπου το «όπως το ένα» σημαίνει κάτι το παρόμοιο, και, για ποσά, το ίσο].

76. Όπως σημειώνει ο Ross (*ό.π.*, σελ. 679), το επίθετο *λευκὸν* αποδιδόμενο στο νερό σημαίνει καθαρό. Για τη διαφοροποίηση της σημασίας ενός επιθέτου ανάλογα με το ουσιαστικό στο οποίο αποδίδεται βλ. ***Τοπικά***, 106a 23-29: *Ἐπ΄ ἐνίων δὲ τοῖς μὲν ὀνόμασιν οὐδαμῶς διαφωνεῖ, τῷ δ΄ εἴδει κατάδηλος ἐν αὐτοῖς εὐθέως ἡ διαφορά ἐστιν, οἷον ἐπὶ τοῦ λευκοῦ καὶ μέλανος. φωνὴ γὰρ λευκὴ καὶ μέλαινα λέγεται, ὁμοίως δὲ καὶ χρῶμα. τοῖς μὲν οὖν ὀνόμασιν οὐδὲν διαφωνεῖ· τῷ δ΄ εἴδει κατάδηλος ἐν αὐτοῖς εὐθέως ἡ διαφορά· οὐ γὰρ ὁμοίως τό τε χρῶμα λευκὸν λέγεται καὶ ἡ φωνή.*

77. Ως προς το γεγονός ότι αποτελούν χρώματα, το λευκό και το μαύρο, είναι μη συγκρίσιμα. Για να υπάρξει η δυνατότητα της σύγκρισης, δεν αρκεί να ανήκουν στο ίδιο γένος, αλλά και πρέπει να είναι και του ίδιου είδους: θα συγκριθεί λευκό με λευκό, και όχι λευκό με μαύρο. Βλ. επ' αυτού την εξήγηση του Σιμπλικίου, 10.1091.3-8: *καὶ ὅμως οὐκ ἔστι συμβλητὸν τὸ λευκὸν τῷ μέλανι κατὰ τὸ χρῶμα. οὐ γὰρ λέγει τις μᾶλλον εἶναι χρῶμα ἢ ἧττον τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου,*

ἀλλὰ δεῖ πρὸς τῷ μὴ εἶναι ὁμώνυμα τὰ συμβλητὰ ὁμογενῆ ὄντα μηδὲ τὴν κατ΄ εἶδος ἔχειν διαφοράν, ἀλλ΄ ἓν εἶναι καὶ τῷ εἴδει ἀτόμῳ ὄντι, καὶ μὴ μόνον τῷ γένει καὶ ἐν ἑνὶ τῷ εἴδει δεκτικῷ.

78. Προσθέτω την παρένθεση και τονίζω τον πρόσκαιρο χαρακτήρα του συμπεράσματος, διότι το *ὥστε* στο συγκεκριμένο χωρίο δεν εισάγει τη διατύπωση μια αποδεδειγμένης θέσης αλλά ένα ενδιάμεσο και μάλλον πρόσκαιρο συμπέρασμα στο πλαίσιο μιας συγκεκριμένης ερωτηματοθεσίας· εξάλλου, η όλη αναζήτηση του φιλοσόφου στο H_4 έχει έντονα απορητικό και διερευνητικό χαρακτήρα. Ο Αριστοτέλης δυσκολεύεται στην ενότητα αυτή να διατυπώσει τελεσίδικες θέσεις. Η συγκρισιμότητα των κινήσεων-μεταβολών είναι ένα εξαιρετικά πολύπλοκο πρόβλημα τόσο σε πραγματικό όσο και σε γλωσσικό επίπεδο. Το πρόβλημα επιτείνεται ιδιαίτερα από την πεισματική, θα έλεγα, εμμονή του φιλοσόφου να εντάξει σε μια ενιαία και συστηματική θεώρηση μεταβολές τόσο διαφορετικές μεταξύ τους όσο η κίνηση στο χώρο, η ποιοτική και η ποσοτική μεταβολή, αλλά και η γένεση-φθορά. Αξιοσημείωτο, πάντως, είναι το γεγονός ότι ο φιλόσοφος εντοπίζει ο ίδιος (σε διάφορα σημεία) τις αιτίες των δυσκολιών που αντιμετωπίζει.

79. Ο Σιμπλίκιος δίνει παράδειγμα: με το όνομα ***ἀρχὴ*** ονομάζονται και η πηγή και η καρδιά και η μονάδα και το σημείο και ο ηγέτης μίας πόλης· πράγματα, λέει, τόσο διαφορετικά μεταξύ τους! Βλ. περισσότερα στο κεφ. "Analogy and the unity of natural science" στο Wardy, *ό.π.*, σελ. 287-288.

80. Πρβλ. ***Περὶ ζῴων μορίων***, 644a 16-23: *Ὅσα μὲν γὰρ διαφέρει τῶν γενῶν καθ΄ ὑπεροχὴν καὶ τὸ μᾶλλον καὶ τὸ ἧττον, ταῦτα ὑπέζευκται ἑνὶ γένει, ὅσα δ΄ ἔχει τὸ ἀνάλογον, χωρίς· λέγω δ΄ οἷον ὄρνις ὄρνιθος διαφέρει τῷ μᾶλλον ἢ καθ΄ ὑπεροχήν (τὸ μὲν γὰρ μακρόπτερον τὸ δὲ βραχύπτερον), ἰχθύες δ΄ ὄρνιθος τῷ ἀνάλογον· ὃ γὰρ ἐκείνῳ πτερόν, θατέρῳ λεπίς. Τοῦτο δὲ ποιεῖν ἐπὶ πᾶσιν οὐ ῥᾴδιον· τὰ γὰρ πολλὰ ζῷα ἀνάλογον ταὐτὸ πέπονθεν.*

81. Μόνο στην περίπτωση της σύγκρισης ποσών μπορούμε να μιλούμε για ισότητα. Για τις υπόλοιπες μορφές σύγκρισης αναφερόμαστε σε ομοιότητα. Βλ. ***Κατηγορίαι***, 6a 26-35: *ἴδιον μάλιστα τοῦ ποσοῦ τὸ ἴσον καὶ ἄνισον λέγεσθαι· ἕκαστον γὰρ τῶν εἰρημένων ποσῶν καὶ ἴσον καὶ ἄνισον λέγεται, οἷον σῶμα καὶ ἴσον καὶ ἄνισον λέγεται, καὶ ἀριθμὸς καὶ ἴσος καὶ ἄνισος λέγεται, καὶ χρόνος καὶ ἴσος καὶ ἄνισος· ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τῶν ῥηθέντων ἕκαστον ἴσον τε καὶ ἄνισον λέγεται. τῶν δὲ λοιπῶν ὅσα μή ἐστι ποσόν, οὐ*

πάνυ ἂν δόξαι ἴσον τε καὶ ἄνισον λέγεσθαι, οἷον ἡ διάθεσις ἴση τε καὶ ἄνισος οὐ πάνυ λέγεται ἀλλὰ μᾶλλον ***ὁμοία****, καὶ τὸ λευκὸν ἴσον τε καὶ ἄνισον οὐ πάνυ, ἀλλ΄* ***ὅμοιον****. ὥστε τοῦ ποσοῦ μάλιστα ἂν εἴη ἴδιον τὸ ἴσον τε καὶ ἄνισον λέγεσθαι.* [Καλλιγάς: Κατεξοχήν ιδιαίτερο γνώρισμα του ποσού είναι ότι λέγεται ίσο και άνισο. Διότι καθένα από τα ποσά που προαναφέραμε λέγεται και ίσο και άνισο. Για παράδειγμα, ένα σώμα λέγεται ίσο και άνισο, ένας αριθμός λέγεται ίσος και άνισος, και ένα χρονικό διάστημα λέγεται ίσο και άνισο. Κατά τον ίδιο τρόπο και στην περίπτωση των άλλων που αναφέρθηκαν, καθένα τους λέγεται και ίσο και άνισο. Ενώ από τα υπόλοιπα, εκείνα που δεν αποτελούν ποσά, δεν φαίνεται να μπορούν καθόλου να χαρακτηριστούν ως ίσα και άνισα. Για παράδειγμα, η διάθεση δεν λέγεται με κανέναν τρόπο ίση και άνιση αλλά μάλλον ομοιόμορφη, και το λευκό με κανέναν τρόπο ίσο και άνισο αλλά ομοιόμορφο. Συνεπώς, αποτελεί κατεξοχήν ιδιαίτερο γνώρισμα του ποσού το ότι χαρακτηρίζεται ως ίσο και άνισο].

82. Σύμφωνα με τον Ross (*ό.π.*, σελ. 681) ο Αριστοτέλης εννοεί ότι για να είναι συγκρίσιμες δύο ποιοτικές μεταβολές δεν αρκεί να είναι ίδιο το υποκείμενο που τις υφίσταται αλλά οι μεταβολές να είναι και του αυτού *πάθους*.

83. Κατεξοχήν στην περίπτωση των ποιοτήτων μπορεί να γίνει λόγος για ομοιότητα: ***Κατηγορίαι***, 11a 15-19: *... ὅμοια δὲ καὶ ἀνόμοια κατὰ μόνας τὰς ποιότητας λέγεται· ὅμοιον γὰρ ἕτερον ἑτέρῳ οὐκ ἔστι κατ΄ ἄλλο οὐδὲν ἢ καθ΄ ὃ ποιόν ἐστιν. ὥστε ἴδιον ἂν εἴη ποιότητος τὸ ὅμοιον ἢ ἀνόμοιον λέγεσθαι κατ΄ αὐτήν.*

84. Αναζητώντας ο Αριστοτέλης κριτήρια σύγκρισης ουσιών (διότι με ουσίες σχετίζονται η γένεση και η φθορά), υπαινίσσεται και εδώ τη θεωρία των Πυθαγορείων και του Πλάτωνα -χωρίς αυτό να σημαίνει ότι και την αποδέχεται- ότι η φύση όλων των υπαρκτών είναι αριθμητική, ότι τα όντα είναι στην ουσία τους αριθμοί. Βλ. περισσότερα στον Wagner, *ό.π.*, σελ. 664.

Για τον αν έχει δίκιο ο Σταγειρίτης να ανάγει τη θεωρία της αριθμητικής σύστασης των όντων στους Πυθαγορείους, βλ. το σχόλιο του Ch. H. Kahn, *Ο Πυθαγόρας και οι Πυθαγόριοι*, μετ. Μ. Σταυροπούλου, Αθήνα 2005: «Κάνει λάθος ο Αριστοτέλης όταν αναφέρει πως οι πυθαγόρειοι δημιούργησαν τον φυσικό κόσμο από τους αριθμούς; Τα κείμενα του Φιλολάου είναι ελάχιστα και αποσπασματικά για να μπορέσουμε να βεβαιωθούμε. Αλλά το απόσπασμα 7, το οποίο ξεκινάει την κοσμογονία με “το ένα στο κέντρο της σφαίρας”, είναι ασφαλώς συμβατό με την αναφορά του Αριστοτέλη. Και υπάρχει άλλο ένα κείμενο που προσδιορίζει έναν

αριθμό στον κόσμο: "ο ήλιος, λένε, βρίσκεται εκεί όπου [ή *καθ' ὅ]* βρίσκεται ο αριθμός επτά- γιατί [ο ήλιος] έχει την έβδομη θέση στα σώματα που περιβάλλουν την κεντρική εστία". Αν και είναι πάντοτε επικίνδυνο να βασιζόμαστε στην αναφορά του Αριστοτέλη σχετικά με τις απόψεις των προδρόμων του, όταν δεν μπορούμε να επιβεβαιώσουμε την πληροφορία από τα πρωτότυπα κείμενα, σε αυτήν την περίπτωση τα κείμενα φαίνονται να συμφωνούν με αυτά που μας λέει ο Αριστοτέλης. Επομένως τείνω να αποδεχτώ την εκτίμηση του Αριστοτέλη γι' αυτήν την αριθμητική κοσμολογία».

85. Για τη διαφορά ανάμεσα σε ποιότητες υπάρχει η λέξη ανομοιότητα, αλλά κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει και για τις διαφορετικές γενέσεις. Βλ. Φιλόπονος, 17.822.11-13: *Οὐ γὰρ ὥσπερ τῇ κατὰ ποιότητα ἑτερότητι τῶν μεταβολῶν ἔχομέν τι κοινὸν ὄνομα τὴν ἀνομοιότητα, οὕτως καὶ ταῖς δύο γενέσεσι ταῖς ἀνισοταχέσιν ἔχομέν τι κοινῶς ἓν ὄνομα κατηγορούμενον.*

86. Βλ. 236b 32 – 237a 12.

87. Συνοπτική παρουσίαση των βασικών σχέσεων μεταξύ των μεγεθών (δύναμη, απόσταση, ταχύτητα, χρόνος) αλλά και κριτική της αριστοτελικής κινηματικής-δυναμικής υπό νεωτερικά κριτήρια επιχειρεί ο Wagner, *ό.π.*, σελ. 664-665.

Ο Hussey, («Aristotle's Mathematical Physics», *ό.π.*, σελ. 215) συνοψίζει με τον ακόλουθο τύπο τις σχέσεις μεταξύ των μεγεθών που μελετά στην ενότητα αυτή ο Αριστοτέλης:

Δύναμη · Χρόνος =Σταθερά · Ποσό Μεταβαλλόμενου · Ποσό μεταβολής

Αν περιοριστούμε στο πεδίο της δυναμικής κινηματικής, θα διατυπώσουμε τον τύπο ως εξής:

Δύναμη · Χρόνος =Σταθερά · Μάζα Κινούμενου · Μήκος μετακίνησης

88. Οι όροι ***δύναμις*** και ***ἰσχὺς*** χρησιμοποιούνται από τον Αριστοτέλη ως απολύτως συνώνυμοι. Ο Hussey, (*ό.π.*, σελ. 215) παρατηρεί ότι η δύναμη είναι για τον Αριστοτέλη ένα μέγεθος που έχει μέτρο. Προσθέτω πως πρόκειται για ένα διανυσματικό μέγεθος, αφού έχει επίσης διεύθυνση και φορά.

89. Ως εξής αποδίδει ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 314) τις μαθηματικές σχέσεις της ενότητας αυτής:

Εάν το Α κινεί το Β σε απόσταση Γ και σε χρόνο Δ, τότε:

1. Το Α κινεί το Β/2 σε απόσταση 2Γ και σε χρόνο Δ (250a 1-3)
2. Το Α κινεί το Β/2 σε απόσταση Γ και σε χρόνο Δ/2 (250a 3)

3. Το Α κινεί το Β σε απόσταση Γ/2 και σε χρόνο Δ/2 (250a 4-5)

4. Το Α/2 κινεί το Β/2 σε απόσταση Γ και σε χρόνο Δ (250a 6-7).

Βλ. και Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 544: «Όσο δηλαδή κινεί η Α το Β, τόσο θα κινεί η Ε (=Α/2) το Ζ (=Β/2). Είναι ενδιαφέρον ότι τα ποσά Β και Ζ που αποδίδονται στο κινούμενο, μετρούν το *βάρος* του -και βρίσκονται σε σχέση αναλογίας με την *ἰσχύν* της δυνάμεως του κινούντος Α».

90. Wardy, *ό.π.*, σελ. 317: Εάν το Α κινεί το Β σε απόσταση Γ και σε χρόνο Δ, δεν συνεπάγεται ότι το Α/2 θα κινήσει το Β σε απόσταση Γ/2 και σε χρόνο Δ.

91. Ο Αριστοτέλης διαπιστώνει ότι για να παράγει έργο μία δύναμη, πρέπει καταρχήν να «υπερνικηθεί» η αδράνεια, η οποία εμφανίζεται στο συγκεκριμένο χωρίο να σχετίζεται με τη μάζα του σώματος. Ο Hussey (*ό.π.*, σελ. 219) αναφέρεται στο λεγόμενο "threshold proviso", ένα προϋποθετικό όριο που πρέπει να ξεπερασθεί για επενεργήσει σε ένα σώμα η ασκούμενη δύναμη. Ο μελετητής παραπέμπει και σε ανάλογα χωρία: ***Περὶ ζῴων κινήσεως***, 699a 27 – b 11 και 699b 12 – 700a 6.

92. Σύμφωνα με τον Σιμπλίκιο (10.1108.19-28), ο λόγος του Ζήνωνα απευθυνόταν στο σοφιστή Πρωτα-

γόρα: «*εἰπὲ γάρ μοι, ἔφη, ὦ Πρωταγόρα, ἆρα ὁ εἷς κέγχρος καταπεσὼν ψόφον ποιεῖ ἢ τὸ μυριοστὸν τοῦ κέγχρου; τοῦ δὲ εἰπόντος μὴ ποιεῖν ὁ δὲ μέδιμνος, ἔφη, τῶν κέγχρων καταπεσὼν ποιεῖ ψόφον ἢ οὔ; τοῦ δὲ ψοφεῖν εἰπόντος τὸν μέδιμνον τί οὖν, ἔφη ὁ Ζήνων, οὐκ ἔστι λόγος τοῦ μεδίμνου τῶν κέγχρων πρὸς τὸν ἕνα καὶ τὸ μυριοστὸν τὸ τοῦ ἑνός; τοῦ δὲ φήσαντος εἶναι τί οὖν, ἔφη ὁ Ζήνων, οὐ καὶ τῶν ψόφων ἔσονται λόγοι πρὸς ἀλλήλους οἱ αὐτοί; ὡς γὰρ τὰ ψοφοῦντα, καὶ οἱ ψόφοι· τούτου δὲ οὕτως ἔχοντος, εἰ ὁ μέδιμνος τοῦ κέγχρου ψοφεῖ, ψοφήσει καὶ ὁ εἷς κέγχρος καὶ τὸ μυριοστὸν τοῦ κέγχρου. ὁ μὲν οὖν Ζήνων οὕτως ἠρώτα τὸν λόγον.*

93. Για το αν το συγκεκριμένο επιχείρημα του Ζήνωνα αποτελεί ένα *σωρίτη*, και για τις ερμηνείες που έχουν προταθεί βλ. Wardy, *ό.π.*, σελ. 319-320 και υποσ. 29.

94. Πρόκειται για περίπτωση στην οποία το όλον δίνει ύπαρξη στα μέρη, τα οποία ειδάλλως υπάρχουν μόνο δυνητικά Βλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά,*** Δ_{26} 1023b 26-34: *Ὅλον λέγεται οὗ τε μηθὲν ἄπεστι μέρος ἐξ ὧν λέγεται ὅλον φύσει, καὶ τὸ περιέχον τὰ περιεχόμενα ὥστε ἕν τι εἶναι ἐκεῖνα· τοῦτο δὲ διχῶς· ἢ γὰρ ὡς ἕκαστον ἓν ἢ ὡς ἐκ τούτων τὸ ἕν. τὸ μὲν γὰρ καθόλου, καὶ τὸ ὅλως λεγόμενον ὡς ὅλον τι ὄν, οὕτως ἐστὶ καθόλου ὡς πολλὰ*

περιέχον τῷ κατηγορεῖσθαι καθ΄ ἑκάστου καὶ ἓν ἅπαντα εἶναι ὡς ἕκαστον, οἷον ἄνθρωπον ἵππον θεόν, διότι ἅπαντα ζῷα· τὸ δὲ συνεχὲς καὶ πεπερασμένον, ὅταν ἕν τι ἐκ πλειόνων ᾖ, ἐνυπαρχόντων μάλιστα μὲν δυνάμει, εἰ δὲ μή, ἐνεργείᾳ.

95. Το φαινόμενο της σύνθεσης των δυνάμεων είναι γνωστό στον Αριστοτέλη. Τα σχετικά χωρία μελετά ο Hussey (*ό.π.*, κεφ. "The Composition of Changes and Powers", σελ. 220-222). Σύμφωνα με τον μελετητή ο Αριστοτέλης γνωρίζει και τον κανόνα του παραλληλογράμμου. Επ' αυτού βλ. ***Μετεωρολογικά***, 342a 21-27: *διὰ δὲ τὴν θέσιν τῆς ἀναθυμιάσεως, ὅπως ἂν τύχῃ κειμένη τοῦ πλάτους καὶ τοῦ βάθους, οὕτω φέρεται ἢ ἄνω ἢ κάτω ἢ εἰς τὸ πλάγιον. τὰ πλεῖστα δ΄ εἰς τὸ πλάγιον διὰ τὸ δύο φέρεσθαι φοράς, βίᾳ μὲν κάτω, φύσει δ΄ ἄνω· πάντα γὰρ κατὰ τὴν διάμετρον φέρεται τὰ τοιαῦτα. διὸ καὶ τῶν διαθεόντων ἀστέρων ἡ πλείστη λοξὴ γίγνεται φορά.*

96. Η αναλογικότητα μεταξύ βάρους και δύναμης διασώζεται μέχρις ενός σημείου. Από ένα σημείο υποδιαίρεσης και μετά, δεν μπορούμε να μιλάμε για αναλογία, τονίζει ο Αριστοτέλης, διότι δεν επιδέχεται το σώμα (και το βάρος του) άπειρη διαιρετότητα παρά μόνο δυνητικά (όχι πραγματωμένα).

97. Ακολουθώ τον Ross (*ό.π.*, σελ. 686), που θεωρεί ότι ο διπλασιασμός αναφέρεται στο ποσό της κίνησης-μεταβολής.

Αριστοτέλης, *Φυσικά*,

ΒΙΒΛΙΟ Θ΄

Η ΑΙΩΝΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΚΙΝΟΥΝ ΑΚΙΝΗΤΟ

Φυσικῆς Ἀκροάσεως Θ΄

Πότερον γέγονέ ποτε κίνησις οὐκ οὖσα πρότερον, καὶ φθείρεται πάλιν οὕτως ὥστε κινεῖσθαι μηδέν, ἢ οὔτ᾽ ἐγένετο οὔτε φθείρεται, ἀλλ᾽ ἀεὶ ἦν καὶ ἀεὶ ἔσται, καὶ τοῦτ᾽ ἀθάνατον καὶ ἄπαυστον ὑπάρχει τοῖς οὖσιν, οἷον ζωή τις οὖσα τοῖς φύσει συνεστῶσι πᾶσιν;

εἶναι μὲν οὖν κίνησιν πάντες φασὶν οἱ περὶ φύσεώς τι λέγοντες διὰ τὸ κοσμοποιεῖν καὶ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς εἶναι τὴν θεωρίαν πᾶσαν αὐτοῖς, ἣν ἀδύνατον ὑπάρχειν μὴ κινήσεως οὔσης· ἀλλ᾽ ὅσοι μὲν ἀπείρους τε κόσμους εἶναί φασιν, καὶ τοὺς μὲν γίγνεσθαι τοὺς δὲ φθείρεσθαι τῶν κόσμων, ἀεί φασιν εἶναι κίνησιν (ἀναγκαῖον γὰρ τὰς γενέσεις καὶ τὰς φθορὰς εἶναι μετὰ κινήσεως αὐτῶν)· ὅσοι δ᾽ ἕνα ⟨ἢ ἀεὶ⟩ ἢ μὴ ἀεί, καὶ περὶ τῆς κινήσεως ὑποτίθενται κατὰ λόγον.

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

1. Άραγε ήρθε κάποτε η κίνηση από την ανυπαρξία στην ύπαρξη, και τ' ανάπαλιν περνά ξανά στην ανυπαρξία έτσι που να μην κινείται τίποτε; Ή μήπως ούτε ήρθε κάποτε στην ύπαρξη ούτε περνά ξανά στην ανυπαρξία, αλλά πάντοτε υπήρχε και πάντα θα υπάρχει, και έτσι η κίνηση είναι μια ιδιότητα των υπαρκτών αθάνατη και άπαυστη[1], σαν μια μορφή ζωής για όλες τις οντότητες της φύσης;[2]

Όλοι, λοιπόν, όσοι λένε κάτι *περί φύσεως*[3] αποδέχονται την ύπαρξη της κίνησης, αφού όλη τους η θεωρία αφορά στη δημιουργία του κόσμου και στη γένεση (ερχομός στην ύπαρξη) και φθορά (απώλεια της ύπαρξης)· και γένεση-φθορά δεν μπορεί να υπάρχει χωρίς να υπάρχει κίνηση. Αλλά όσοι υποστηρίζουν την ύπαρξη άπειρων κόσμων[4], και τη γένεση κάποιων απ' αυτούς ή τη φθορά κάποιων άλλων, λένε πως πάντα υπάρχει κίνηση (αφού οι γενέσεις και φθορές αυτών των κόσμων δεν μπορεί παρά να συμβαίνουν μαζί με κίνηση)· ενώ όσοι μιλούν για κόσμο ένα <και αιώνιο> ή κόσμο μη αιώνιο[5], εύλογα προϋποθέτουν κάτι τέτοιο και για την κίνηση[6].

εἰ δὴ ἐνδέχεταί ποτε μηδὲν κινεῖσθαι, διχῶς ἀνάγκη τοῦτο συμβαίνειν·

ἢ γὰρ ὡς Ἀναξαγόρας λέγει (φησὶν γὰρ ἐκεῖνος, ὁμοῦ πάντων ὄντων καὶ ἠρεμούντων τὸν ἄπειρον χρόνον, κίνησιν ἐμποιῆσαι τὸν νοῦν καὶ διακρῖναι),

ἢ ὡς Ἐμπεδοκλῆς ἐν μέρει κινεῖσθαι καὶ πάλιν ἠρεμεῖν, κινεῖσθαι μὲν ὅταν ἡ φιλία ἐκ πολλῶν ποιῇ τὸ ἓν ἢ τὸ νεῖκος πολλὰ ἐξ ἑνός, ἠρεμεῖν δ' ἐν τοῖς μεταξὺ χρόνοις, λέγων οὕτως

ᾗ μὲν ἓν ἐκ πλεόνων μεμάθηκε φύεσθαι, ἠδὲ
251a *πάλιν διαφύντος ἑνὸς πλέον' ἐκτελέθουσιν, τῇ μὲν γίγνονταί τε καὶ οὔ σφισιν ἔμπεδος αἰών· ᾗ δὲ τάδ' ἀλλάσσοντα διαμπερὲς οὐδαμὰ λήγει, ταύτῃ δ' αἰὲν ἔασιν ἀκίνητοι κατὰ κύκλον. τὸ γὰρ "ᾗ δὲ τάδ' ἀλλάσσοντα" ἐνθένδε ἐκεῖσε λέγειν αὐτὸν ὑποληπτέον.*

Αλλά ακόμα κι αν ενδέχεται κάποια στιγμή να μην κινείται τίποτε, αυτό συμβαίνει υποχρεωτικά με δύο τρόπους:

α) όπως το λέει ο Αναξαγόρας, που ισχυρίζεται ότι ενώ τα πάντα ήταν μαζί και ακινητούσαν άπειρο χρόνο, ο Νους έβαλε μέσα τους την κίνηση και τα διαχώρισε[7], και

β) όπως το λέει ο Εμπεδοκλής, που ισχυρίζεται ότι πότε υπάρχει κίνηση και πότε ηρεμία, με τη σειρά· και κίνηση υπάρχει όταν η *φιλία* δημιουργεί από τα πολλά το ένα, ή το *νεῖκος* από το ένα τα πολλά[8], ενώ στον ενδιάμεσο χρόνο υπάρχει ακινησία:

«Έτσι λοιπόν, όσο έχουν μάθει να γίνονται ένα από πολλά

κι όταν το ένα διασπάται να γίνονται πάλι πολλά,

τόσο γεννιούνται και δεν έχουν σταθερή ζωή.

Όσο όμως δεν τελειώνει η αδιάκοπη εναλλαγή τους,

τόσο υπάρχουν πάντα απαράλλαχτα στου κύκλου την πορεία»[9].

Και με την έκφραση «εναλλαγή τους» πρέπει να θεωρήσουμε ότι ο Εμπεδοκλής αναφέρεται στην κίνηση από εδώ προς τα εκεί.

σκεπτέον δὴ περὶ τούτων πῶς ἔχει· πρὸ ἔργου γὰρ οὐ μόνον πρὸς τὴν περὶ φύσεως θεωρίαν ἰδεῖν τὴν ἀλήθειαν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν μέθοδον τὴν περὶ τῆς ἀρχῆς τῆς πρώτης.

ἀρξώμεθα δὲ πρῶτον ἐκ τῶν διωρισμένων ἡμῖν ἐν τοῖς φυσικοῖς πρότερον. φαμὲν δὴ τὴν κίνησιν εἶναι ἐνέργειαν τοῦ κινητοῦ ᾗ κινητόν. ἀναγκαῖον ἄρα ὑπάρχειν τὰ πράγματα τὰ δυνάμενα κινεῖσθαι καθ' ἑκάστην κίνησιν. καὶ χωρὶς δὲ τοῦ τῆς κινήσεως ὁρισμοῦ, πᾶς ἂν ὁμολογήσειεν ἀναγκαῖον εἶναι κινεῖσθαι τὸ δυνατὸν κινεῖσθαι καθ' ἑκάστην κίνησιν, οἷον ἀλλοιοῦσθαι μὲν τὸ ἀλλοιωτόν, φέρεσθαι δὲ τὸ κατὰ τόπον μεταβλητόν, ὥστε δεῖ πρότερον καυστὸν εἶναι πρὶν κάεσθαι καὶ καυστικὸν πρὶν κάειν.

Πρέπει, λοιπόν, να εξετάσουμε τι ισχύει γι' αυτά[10]. Το ζητούμενό μας, βέβαια, είναι να δούμε την αλήθεια με προοπτική όχι μόνο τη φυσική θεωρία, αλλά και τη γνωστική πορεία προς την πρώτη αρχή[11].

Ας αρχίσουμε με όσα ξεκαθαρίσαμε προηγουμένως στα *Φυσικά*[12]. Εκεί, λοιπόν, λέμε ότι η κίνηση είναι η ενέργεια αυτού που έχει τη δυνατότητα να κινηθεί, ενέργεια αντίστοιχη προς τον τρόπο που αυτό έχει τη δυνατότητα να κινηθεί[13]. Άρα, είναι αναγκαίο να υπάρχουν τα πράγματα που έχουν τη δυνατότητα να πραγματώσουν την εκάστοτε αντίστοιχη κίνηση. Αλλά και ανεξάρτητα απ' τον ορισμό της κίνησης, ο καθένας θα συναινούσε στο ότι δεν μπορεί παρά να κινείται αυτό που έχει τη δυνατότητα να κινείται με την εκάστοτε αντίστοιχη κίνηση, δηλαδή ότι μεταβάλλεται ποιοτικά αυτό που έχει τη δυνατότητα να μεταβάλλεται ποιοτικά, και ότι κινείται στο χώρο αυτό που έχει τη δυνατότητα της τοπικής μεταβολής, έτσι που πρώτα πρέπει κάτι να μπορεί να καεί και μετά να καεί, ή να μπορεί να κάψει και μετά να κάψει.

οὐκοῦν καὶ ταῦτα ἀναγκαῖον ἢ γενέσθαι ποτὲ οὐκ ὄντα ἢ ἀΐδια εἶναι. εἰ μὲν τοίνυν ἐγένετο τῶν κινητῶν ἕκαστον, ἀναγκαῖον πρότερον τῆς ληφθείσης ἄλλην γενέσθαι μεταβολὴν καὶ κίνησιν, καθ' ἣν ἐγένετο τὸ δυνατὸν κινηθῆναι ἢ κινῆσαι· εἰ δ' ὄντα προϋπῆρχεν ἀεὶ κινήσεως μὴ οὔσης, ἄλογον μὲν φαίνεται καὶ αὐτόθεν ἐπιστήσασιν, οὐ μὴν ἀλλὰ μᾶλλον ἔτι προάγουσι τοῦτο συμβαίνειν ἀναγκαῖον. εἰ γὰρ τῶν μὲν κινητῶν ὄντων τῶν δὲ κινητικῶν ὁτὲ μὲν ἔσται τι πρῶτον κινοῦν, τὸ δὲ κινούμενον, ὁτὲ δ' οὐθέν, ἀλλ' ἠρεμεῖ, ἀναγκαῖον τοῦτο μεταβάλλειν πρότερον· ἦν γάρ τι αἴτιον τῆς ἠρεμίας· ἡ γὰρ ἠρέμησις στέρησις κινήσεως. ὥστε πρὸ τῆς πρώτης μεταβολῆς ἔσται μεταβολὴ προτέρα.

Αλλά και γι' αυτά είναι δύο αναγκαστικά οι εκδοχές: είτε να ήρθαν κάποτε από την ανυπαρξία στην ύπαρξη, είτε να είναι αιώνια. Αν, τώρα, το καθετί ήρθε κάποτε στην ύπαρξη, τότε υποχρεωτικά πριν από αυτό τον ερχομό υπήρξε μια άλλη μεταβολή και κίνηση, κατά την οποία ήρθε στην ύπαρξη αυτό που είχε τη δυνατότητα να κινηθεί ή να κινήσει. Η άλλη εκδοχή, να υπήρχαν κάποια όντα αιωνίως χωρίς να υπάρχει κίνηση, δεν φαίνεται παράλογη σε όσους έχουν καλή γνώση του πράγματος, πλην όμως είναι κάτι στο οποίο μάλλον φτάνουν αναγκαστικά όσοι οδηγούν τον συλλογισμό στα άκρα. Ο λόγος: με δεδομένο ότι άλλα από τα όντα έχουν τη δυνατότητα να κινηθούν και άλλα να κινήσουν, και εφόσον άλλοτε θα υπάρχει κάποιο πρώτο κινούν και κάποιο κινούμενο, και άλλοτε δεν θα υπάρχει κανένα παρά μόνο ηρεμία των όντων, τότε υποχρεωτικά αυτό που βρίσκεται σε ηρεμία θα είχε προηγουμένως υποστεί μεταβολή· διότι θα υπήρχε κάποιο αίτιο της ηρεμίας, αφού το πέρασμα σ' αυτήν είναι στέρηση της κίνησης. Συνεπώς, πριν από την πρώτη μεταβολή θα έχει υπάρξει μια μεταβολή πρότερη[14].

τὰ μὲν γὰρ κινεῖ μοναχῶς, τὰ δὲ καὶ τὰς ἐναντίας κινήσεις, οἷον τὸ μὲν πῦρ θερμαίνει, ψύχει δ' οὔ, ἡ δ' ἐπιστήμη δοκεῖ τῶν ἐναντίων εἶναι μία. φαίνεται μὲν οὖν κἀκεῖ τι εἶναι ὁμοιότροπον· τὸ γὰρ ψυχρὸν θερμαίνει στραφέν πως καὶ ἀπελθόν, ὥσπερ καὶ ἁμαρτάνει ἑκὼν ὁ ἐπιστήμων, ὅταν ἀνάπαλιν χρήσηται τῇ
251b *ἐπιστήμῃ. ἀλλ' οὖν ὅσα γε δυνατὰ ποιεῖν καὶ πάσχειν ἢ κινεῖν, τὰ δὲ κινεῖσθαι, οὐ πάντως δυνατά ἐστιν, ἀλλ' ὡδὶ ἔχοντα καὶ πλησιάζοντα ἀλλήλοις. ὥσθ' ὅταν πλησιάσῃ, κινεῖ, τὸ δὲ κινεῖται, καὶ ὅταν ὑπάρξῃ ὡς ἦν τὸ μὲν κινητικὸν τὸ δὲ κινητόν. εἰ τοίνυν μὴ ἀεὶ ἐκινεῖτο, δῆλον ὡς οὐχ οὕτως εἶχον ὡς ἦν δυνάμενα τὸ μὲν κινεῖσθαι τὸ δὲ κινεῖν, ἀλλ' ἔδει μεταβάλλειν θάτερον αὐτῶν· ἀνάγκη γὰρ ἐν τοῖς πρός τι τοῦτο συμβαίνειν,*

Διότι άλλα από τα όντα κινούν μόνο με ένα τρόπο, ενώ άλλα προκαλούν ακόμα και κινήσεις ενάντιες· π.χ., η φωτιά θερμαίνει αλλά δεν ψύχει, ενώ η επιστήμη είναι μία και για τα ενάντια –έτσι θεωρείται τουλάχιστον. Αλλά και στο παράδειγμα με τη φωτιά φαίνεται να συμβαίνει κάτι ανάλογο· διότι και το ψυχρό θερμαίνει αν στρίψει –ή κάπως έτσι- και φύγει[15], όπως ακριβώς και ο επιστήμονας σφάλλει εκούσια, όταν χρησιμοποιήσει ανάποδα τη γνώση του. Αλλά όσα έχουν τη δυνατότητα να ασκούν και να δέχονται μια επίδραση ή να κινούν και να κινούνται, δεν την έχουν σε κάθε περίπτωση, αλλά μόνο όταν βρίσκονται σε μια συγκεκριμένη κατάσταση και έρθουν κοντά το ένα στο άλλο. Έτσι, όταν έρθουν κοντά, το ένα κινεί και το άλλο κινείται, και αυτό, μόνο όταν αρχίσουν να βρίσκονται στην κατάσταση να μπορεί το ένα να κινήσει, και το άλλο να κινηθεί. Αν, λοιπόν, δεν υπήρχε αιωνίως η κίνηση, είναι φανερό ότι δεν θα βρίσκονταν σε κατάσταση που να μπορεί το ένα να κινηθεί, και το άλλο να κινήσει, αλλά θα έπρεπε το ένα από τα δύο να μεταβληθεί· κάτι τέτοιο, συμβαίνει υποχρεωτικά σε όσα υπάρχουν ως συσχετίσεις,

οἷον εἰ μὴ ὂν διπλάσιον νῦν διπλάσιον, μεταβάλλειν, εἰ μὴ ἀμφότερα, θάτερον. ἔσται ἄρα τις προτέρα μεταβολὴ τῆς πρώτης.

πρὸς δὲ τούτοις τὸ πρότερον καὶ ὕστερον πῶς ἔσται χρόνου μὴ ὄντος; ἢ χρόνος μὴ οὔσης κινήσεως; εἰ δή ἐστιν ὁ χρόνος κινήσεως ἀριθμὸς ἢ κίνησίς τις, εἴπερ ἀεὶ χρόνος ἔστιν, ἀνάγκη καὶ κίνησιν ἀΐδιον εἶναι. ἀλλὰ μὴν περί γε χρόνου ἔξω ἑνὸς ὁμονοητικῶς ἔχοντες φαίνονται πάντες· ἀγένητον γὰρ εἶναι λέγουσιν. καὶ διὰ τούτου Δημόκριτός γε δείκνυσιν ὡς ἀδύνατον ἅπαντα γεγονέναι· τὸν γὰρ χρόνον ἀγένητον εἶναι. Πλάτων δὲ γεννᾷ μόνος· ἅμα μὲν γὰρ αὐτὸν τῷ οὐρανῷ [γεγονέναι], τὸν δ᾽ οὐρανὸν γεγονέναι φησίν. εἰ οὖν ἀδύνατόν ἐστιν καὶ εἶναι καὶ νοῆσαι χρόνον ἄνευ τοῦ νῦν, τὸ δὲ νῦν ἐστι μεσότης τις, καὶ ἀρχὴν καὶ τελευτὴν ἔχον ἅμα, ἀρχὴν μὲν τοῦ ἐσομένου χρόνου, τελευτὴν δὲ τοῦ παρελθόντος,

π.χ., αν κάτι έγινε διπλάσιο ενώ δεν ήταν, τότε το ένα, αν όχι και τα δύο, θα πρέπει να έχει μεταβληθεί. Συμπέρασμα: θα υπάρχει μεταβολή πρότερη της πρώτης.

Αλλά και πέραν τούτου[16], πώς θα υπάρξει το πρότερο και το ύστερο αν δεν υπάρχει χρόνος; Ή πώς θα υπάρξει χρόνος, αν δεν υπάρχει κίνηση; Μα με δεδομένο ότι ο χρόνος είναι το αριθμητικό μέτρο της κίνησης ή ένα είδος κίνησης[17], τότε αν ο χρόνος είναι αιώνιος, υποχρεωτικά και η κίνηση θα είναι αιώνια[18]. Αλλά στο ζήτημα ακριβώς του χρόνου άπαντες πλην ενός εμφανίζονται σύμφωνοι: δεν υπάρχει γένεση του χρόνου, λένε. Ο Δημόκριτος, μάλιστα, ακριβώς με αυτό ως βάση αποδεικνύει ότι αποκλείεται η καθολική γένεση, μιας και ο χρόνος δεν γνωρίζει γένεση[19]. Ο μόνος που γεννά τον χρόνο είναι ο Πλάτων: ισχυρίζεται ότι ο χρόνος έρχεται στην ύπαρξη μαζί με τον ουρανό, κι ότι ο ουρανός έχει γνωρίσει τη γένεση[20]. Με δεδομένο, λοιπόν, ότι χωρίς το χρονικό σημείο είναι αδύνατο να υπάρχει και να νοηθεί ο χρόνος, και ότι το χρονικό σημείο είναι κάτι το ενδιάμεσο, στο οποίο αρχή και τέλος βρίσκονται μαζί -η αρχή του μέλλοντος και το τέλος του παρελθόντος-

ἀνάγκη ἀεὶ εἶναι χρόνον. τὸ γὰρ ἔσχατον τοῦ τελευταίου ληφθέντος χρόνου ἔν τινι τῶν νῦν ἔσται (οὐδὲν γὰρ ἔστι λαβεῖν ἐν τῷ χρόνῳ παρὰ τὸ νῦν), ὥστ' ἐπεί ἐστιν ἀρχή τε καὶ τελευτὴ τὸ νῦν, ἀνάγκη αὐτοῦ ἐπ' ἀμφότερα εἶναι ἀεὶ χρόνον. ἀλλὰ μὴν εἴ γε χρόνον, φανερὸν ὅτι ἀνάγκη εἶναι καὶ κίνησιν, εἴπερ ὁ χρόνος πάθος τι κινήσεως.

ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ περὶ τοῦ ἄφθαρτον εἶναι τὴν κίνησιν· καθάπερ γὰρ ἐπὶ τοῦ γενέσθαι κίνησιν συνέβαινεν προτέραν εἶναί τινα μεταβολὴν τῆς πρώ της, οὕτως ἐνταῦθα ὑστέραν τῆς τελευταίας· οὐ γὰρ ἅμα παύεται κινούμενον καὶ κινητὸν ὄν, οἷον καιόμενον καὶ καυστὸν ὄν (ἐνδέχεται γὰρ καυστὸν εἶναι μὴ
252a *καιόμενον), οὐδὲ κινητικὸν καὶ κινοῦν.*

δεν μπορεί παρά να είναι ο χρόνος αιώνιος. Διότι το έσχατο όριο του τελευταίου ληφθέντος χρόνου θα βρίσκεται σε κάποιο από τα χρονικά σημεία (τίποτε άλλο δεν μπορούμε να λάβουμε απ' τον χρόνο, πλην το χρονικό σημείο), με αποτέλεσμα, εφόσον το χρονικό σημείο είναι και αρχή και τέλος μαζί, υποχρεωτικά θα υπάρχει χρόνος και από τις δυο μεριές του χρονικού σημείου[21]. Αλλά βέβαια, αν υπάρχει ακριβώς ο χρόνος, είναι φανερό ότι κατ' ανάγκη θα υπάρχει και η κίνηση, αφού ο χρόνος είναι μια παράμετρος της κίνησης.

Με το ίδιο σκεπτικό αποδεικνύεται και ότι η *κίνηση είναι άφθαρτη*· διότι, όπως ακριβώς και στην περίπτωση της γένεσης της κίνησης συνέβαινε να υπάρχει κάποια μεταβολή πρότερη της πρώτης, έτσι και εδώ υπάρχει κάποια μεταβολή ύστερη της τελευταίας· ο λόγος: δεν παύει κάτι να είναι ταυτόχρονα κινούμενο και δυνάμενο να κινηθεί, π.χ. να καίγεται και ταυτόχρονα να μπορεί να καεί (γιατί μπορεί κάτι να έχει τη δυνατότητα να καεί, αλλά να μην καίγεται), αλλά ούτε και δυνάμενο να κινήσει και ταυτόχρονα κινούν.

καὶ τὸ φθαρτικὸν δὴ δεήσει φθαρῆναι ὅταν φθείρῃ· καὶ τὸ τούτου φθαρτικὸν πάλιν ὕστερον· καὶ γὰρ ἡ φθορὰ μεταβολή τίς ἐστιν. εἰ δὴ ταῦτ᾽ ἀδύνατα, δῆλον ὡς ἔστιν ἀΐδιος κίνησις, ἀλλ᾽ οὐχ ὁτὲ μὲν ἦν ὁτὲ δ᾽ οὔ· καὶ γὰρ ἔοικε τὸ οὕτω λέγειν πλάσματι μᾶλλον.

ὁμοίως δὲ καὶ τὸ λέγειν ὅτι πέφυκεν οὕτως καὶ ταύτην δεῖ νομίζειν εἶναι ἀρχήν, ὅπερ ἔοικεν Ἐμπεδοκλῆς ἂν εἰπεῖν, ὡς τὸ κρατεῖν καὶ κινεῖν ἐν μέρει τὴν φιλίαν καὶ τὸ νεῖκος ὑπάρχει τοῖς πράγμασιν ἐξ ἀνάγκης, ἠρεμεῖν δὲ τὸν μεταξὺ χρόνον. τάχα δὲ καὶ οἱ μίαν ἀρχὴν ποιοῦντες, ὥσπερ Ἀναξαγόρας, οὕτως ἂν εἴποιεν. ἀλλὰ μὴν οὐδέν γε ἄτακτον τῶν φύσει καὶ κατὰ φύσιν· ἡ γὰρ φύσις αἰτία πᾶσιν τάξεως. τὸ δ᾽ ἄπειρον πρὸς τὸ ἄπειρον οὐδένα λόγον ἔχει· τάξις δὲ πᾶσα λόγος.

Και αυτό ακριβώς που προκαλεί τη φθορά θα πρέπει να φθαρεί και το ίδιο την ώρα που προκαλεί τη φθορά· και αυτό που του προκαλεί τη φθορά, πάλι να φθείρεται με τη σειρά του· γιατί και η φθορά είναι μια μορφή μεταβολής. Αφού, λοιπόν, αυτά αποκλείονται, είναι προφανές ότι υπάρχει αιώνια κίνηση[22], κι αυτό δεν σημαίνει πως άλλοτε υπάρχει και άλλοτε δεν υπάρχει· μια άποψη σαν κι αυτή μοιάζει πιο πολύ με φαντασίωση[23].

Το ίδιο είναι και το να πει κανείς ότι κάτι τέτοιο επιβάλλει η φύση και ότι αυτό πρέπει να θεωρείται ως αρχή (άποψη που μοιάζει να προέρχεται από τον Εμπεδοκλή), ότι δηλαδή το να κυριαρχούν η *φιλία* και το *νεῖκος* και να προκαλούν την κίνηση είναι κάτι που το έχουν τα πράγματα εξ ανάγκης, και ότι στον ενδιάμεσο χρόνο επικρατεί η ηρεμία[24]. Εξάλλου, και όσοι αποδέχονται μία αρχή[25], όπως ο Αναξαγόρας[26], δεν θα είχαν κανένα πρόβλημα να υιοθετήσουν την ίδια θέση. Ωστόσο, κανένα μα κανένα ον της φύσης ή σύμφωνο με τη φύση δεν εκφεύγει της τάξεως. Διότι η φύση είναι για όλα τους αιτία τάξεως[27]. Και δεν νοείται ο λόγος άπειρο προς άπειρο, πλην όμως κάθε μορφή τάξεως είναι λόγος[28].

τὸ δ' ἄπειρον χρόνον ἠρεμεῖν, εἶτα κινηθῆναί ποτε, τούτου δὲ μηδεμίαν εἶναι διαφοράν, ὅτι νῦν μᾶλλον ἢ πρότερον, μηδ' αὖ τινὰ τάξιν ἔχειν, οὐκέτι φύσεως ἔργον. ἢ γὰρ ἁπλῶς ἔχει τὸ φύσει, καὶ οὐχ ὁτὲ μὲν οὕτως ὁτὲ δ' ἄλλως, οἷον τὸ πῦρ ἄνω φύσει φέρεται καὶ οὐχ ὁτὲ μὲν ὁτὲ δ' οὔ· ἢ λόγον ἔχει τὸ μὴ ἁπλοῦν. διόπερ βέλτιον ὡς Ἐμπεδοκλῆς, κἂν εἴ τις ἕτερος εἴρηκεν οὕτως ἔχειν, ἐν μέρει τὸ πᾶν ἠρεμεῖν καὶ κινεῖσθαι πάλιν· τάξιν γὰρ ἤδη τιν' ἔχει τὸ τοιοῦτον. ἀλλὰ καὶ τοῦτο δεῖ τὸν λέγοντα μὴ φάναι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν αἰτίαν αὐτοῦ λέγειν, καὶ μὴ τίθεσθαι μηδὲν μηδ' ἀξιοῦν ἀξίωμ' ἄλογον, ἀλλ' ἢ ἐπαγωγὴν ἢ ἀπόδειξιν φέρειν·

Η θέση ότι τα όντα ηρεμούν για άπειρο χρόνο, και έπειτα κάποια στιγμή μπαίνουν σε κίνηση, και ότι δεν υπάρχει καμιά διαφορά εν σχέσει με την πρότερη ηρεμία, διαφορά που να οδηγεί στην τωρινή κίνηση, αυτό πάλι δεν παρουσιάζει καμία τάξη, και δεν είναι πια έργο της φύσης[29]. Η φύση είτε χαρακτηρίζεται από ενικότητα και απλότητα, και δεν ισχύει πότε το ένα και πότε το άλλο, π.χ. η φωτιά κινείται προς τα πάνω, κι όχι άλλοτε προς τα πάνω και άλλοτε προς τα κάτω· είτε δεν χαρακτηρίζεται από ενικότητα και απλότητα και τότε έχει λόγο. Γι' αυτό και είναι καλύτερη η άποψη του Εμπεδοκλή[30] αλλά και παρόμοιες θέσεις οποιουδήποτε άλλου το υποστήριξε, ότι δηλαδή το σύμπαν περνάει από την κίνηση στην ηρεμία με κάποια σειρά· διότι σε μια τέτοια άποψη συναντάται μια μορφή τάξεως. Αλλά και όποιος υποστηρίζει κάτι τέτοιο δεν αρκεί να περιοριστεί σ' αυτήν, αλλά πρέπει να δώσει και την αιτία του φαινομένου· να μην το θέτει έτσι μόνο του, ούτε να το απαιτεί ως αξίωμα αναπόδεικτο[31], αλλά να κομίσει επαγωγή ή απόδειξη.

αὐτὰ μὲν γὰρ οὐκ αἴτια τὰ ὑποτεθέντα, οὐδὲ τοῦτ' ἦν τὸ φιλότητι ἢ νείκει εἶναι, ἀλλὰ τῆς μὲν τὸ συνάγειν, τοῦ δὲ τὸ διακρίνειν. εἰ δὲ προσοριεῖται τὸ ἐν μέρει, λεκτέον ἐφ' ὧν οὕτως, ὥσπερ ὅτι ἔστιν τι ὃ συνάγει τοὺς ἀνθρώπους, ἡ φιλία, καὶ φεύγουσιν οἱ ἐχθροὶ ἀλλήλους· τοῦτο γὰρ ὑποτίθεται καὶ ἐν τῷ ὅλῳ εἶναι· φαίνεται γὰρ ἐπί τινων οὕτως. τὸ δὲ καὶ δι' ἴσων χρόνων δεῖται λόγου τινός. ὅλως δὲ τὸ νομίζειν ἀρχὴν εἶναι ταύτην ἱκανήν, εἴ τι αἰεὶ ἢ ἔστιν οὕτως ἢ γίγνεται, οὐκ ὀρθῶς ἔχει ὑπολαβεῖν, ἐφ' ὃ Δημόκριτος ἀνάγει τὰς περὶ φύσεως αἰτίας, ὡς οὕτω καὶ τὸ πρότερον ἐγίγνετο· τοῦ
252b *δὲ ἀεὶ οὐκ ἀξιοῖ ἀρχὴν ζητεῖν,*

Εξάλλου, κι αυτά που προϋποτίθενται, η φιλία και το νείκος, ούτε αίτια αποτελούν ούτε αυτή ήταν η ουσία τους, αλλά της μεν φιλίας η ουσία είναι να συνενώνει, του δε νείκους να διαχωρίζει.

Κι αν, πάλι, προσδιορίσει ο Εμπεδοκλής εκείνο το «με κάποια σειρά», πρέπει μαζί να εξηγήσει σε ποιο υποκείμενο εφαρμόζεται αυτό, παραδείγματος χάριν ότι τους ανθρώπους υπάρχει κάτι που τους συνάγει, η φιλία δηλαδή, ή ότι τους εχθρούς καταδιώκουν οι εχθροί. Και στην περίπτωση του σύμπαντος νοείται υπαρκτό από τον Εμπεδοκλή αυτό το υπο-κείμενο, αφού φαίνεται να υπάρχει και σε συγκεκριμένες περιπτώσεις.

Επίσης αιτιολόγηση χρειάζεται το ότι η εναλλαγή φιλίας-νείκους συμβαίνει σε ίσους χρόνους. Πάντως, και γενικά το να θεωρεί κανείς ότι αυτή είναι αρχή επαρκής, δηλαδή το να είναι ή να γίνεται κάτι αιωνίως με τον ίδιο τρόπο, είναι μια λανθασμένη θεωρία, όπως του Δημόκριτου που σ' αυτήν ανάγει τις αιτίες της φύσης, λέγοντας ότι έτσι γινόταν και πιο παλιά[32]. Αλλά δεν θέτει το αξίωμα να ζητά μιαν αρχή για το αιώνιο·

λέγων ἐπί τινων ὀρθῶς, ὅτι δ᾽ ἐπὶ πάντων, οὐκ ὀρθῶς. καὶ γὰρ τὸ τρίγωνον ἔχει δυσὶν ὀρθαῖς ἀεὶ τὰς γωνίας ἴσας, ἀλλ᾽ ὅμως ἐστίν τι τῆς ἀϊδιότητος ταύτης ἕτερον αἴτιον· τῶν μέντοι ἀρχῶν οὐκ ἔστιν ἕτερον αἴτιον ἀϊδίων οὐσῶν. ὅτι μὲν οὖν οὐδεὶς ἦν χρόνος οὐδ᾽ ἔσται ὅτε κίνησις οὐκ ἦν ἢ οὐκ ἔσται, εἰρήσθω τοσαῦτα.

2. *Τὰ δὲ ἐναντία τούτοις οὐ χαλεπὸν λύειν. δόξειε δ᾽ ἂν ἐκ τῶν τοιῶνδε σκοποῦσιν ἐνδέχεσθαι μάλιστα κίνησιν εἶναί ποτε μὴ οὖσαν ὅλως,*

πρῶτον μὲν ὅτι οὐδεμία ἀΐδιος μεταβολή· μεταβολὴ γὰρ ἅπασα πέφυκεν ἔκ τινος εἴς τι, ὥστε ἀνάγκη πάσης μεταβολῆς εἶναι πέρας τὰ ἐναντία ἐν οἷς γίγνεται, εἰς ἄπειρον δὲ κινεῖσθαι μηδέν.

η αναφορά του σε συγκεκριμένες περιπτώσεις είναι ορθή, αλλά η γενίκευσή του λανθασμένη. Για παράδειγμα, και το τρίγωνο έχει αιωνίως τις γωνίες του ίσες με δύο ορθές, αλλά ο αιώνιος αυτός νόμος ανάγεται σε κάποιο άλλο συγκεκριμένο αίτιο[33]· αλλά για τις αρχές που είναι αιώνιες δεν υπάρχει άλλο συγκεκριμένο αίτιο.

Συμπέρασμα για το οποίο αρκούν όσα είπαμε: δεν υπήρχε ούτε και θα υπάρξει κανένας χρόνος στον οποίο δεν υπήρχε ή δεν θα υπάρξει κίνηση.

2. Οι αντίθετοι ισχυρισμοί δεν είναι δύσκολο να καταρριφθούν[34]. Για τον ισχυρισμό ότι άνετα μπορεί να υπάρξει κίνηση ενώ προηγουμένως ήταν παντελώς ανύπαρκτη, οι υποστηρικτές του, εκτιμώ, θα είχαν τα ακόλουθα επιχειρήματα:

Πρώτον, ότι δεν υπάρχει καμιά μεταβολή αιώνια· γιατί η φύση επιβάλλει σε κάθε μεταβολή μιαν αφετηρία και μια κατάληξη[35], οπότε υποχρεωτικά όλες οι μεταβολές έχουν ως όρια τα ενάντια ανάμεσα στα οποία εξελίσσονται, και έτσι τίποτε δεν κινείται επ’ άπειρον[36].

ἔτι ὁρῶμεν ὅτι δυνατὸν κινηθῆναι μήτε κινούμενον μήτ᾽ ἔχον ἐν ἑαυτῷ μηδεμίαν κίνησιν, οἷον ἐπὶ τῶν ἀψύχων, ὧν οὔτε μέρος οὐδὲν οὔτε τὸ ὅλον κινούμενον ἀλλ᾽ ἠρεμοῦν κινεῖταί ποτε· προσῆκεν δὲ ἢ ἀεὶ κινεῖσθαι ἢ μηδέποτε, εἴπερ μὴ γίγνεται οὐκ οὖσα.

πολὺ δὲ μάλιστα τὸ τοιοῦτον ἐπὶ τῶν ἐμψύχων εἶναι φανερόν· οὐδεμιᾶς γὰρ ἐν ἡμῖν ἐνούσης κινήσεως ἐνίοτε, ἀλλ᾽ ἡσυχάζοντες ὅμως κινούμεθά ποτε, καὶ ἐγγίγνεται ἐν ἡμῖν ἐξ ἡμῶν αὐτῶν ἀρχὴ κινήσεως, κἂν μηθὲν ἔξωθεν κινήσῃ. τοῦτο γὰρ ἐπὶ τῶν ἀψύχων οὐχ ὁρῶμεν ὁμοίως, ἀλλ᾽ ἀεὶ κινεῖ τι αὐτὰ τῶν ἔξωθεν ἕτερον· τὸ δὲ ζῷον αὐτό φαμεν ἑαυτὸ κινεῖν. ὥστ᾽ εἴπερ ἠρεμεῖ ποτὲ πάμπαν, ἐν ἀκινήτῳ κίνησις ἂν γίγνοιτο ἐξ αὐτοῦ καὶ οὐκ ἔξωθεν. εἰ δ᾽ ἐν ζῴῳ τοῦτο δυνατὸν γενέσθαι, τί κωλύει τὸ αὐτὸ συμβῆναι καὶ κατὰ τὸ πᾶν;

Δεύτερον, βλέπουμε ότι τη δυνατότητα της κίνησης την έχει κάτι που ούτε κινείται ούτε έχει μέσα του καμία κίνηση· παράδειγμα τα άψυχα που μπαίνουν κάποια στιγμή σε κίνηση, ενώ ούτε κάποιο μέρος τους ούτε το όλον κινείται αλλά ηρεμεί. Αλλά θα τους ταίριαζε είτε αιωνίως να κινούνται είτε ποτέ να μην κινούνται, αν όντως η γένεση μιας κίνησης προϋποθέτει την ύπαρξή της.

Κάτι τέτοιο, όμως, είναι πολύ πιο φανερό στα έμψυχα[37]. Διότι κάποιες φορές, εκεί που δεν υπάρχει μέσα μας κίνηση καμιά, εκεί που ησυχάζουμε, μπαίνουμε εντούτοις κάποια στιγμή σε κίνηση, και εγκαθίσταται μέσα μας μια αρχή κίνησης προερχόμενη από εμάς τους ίδιους, χωρίς μάλιστα να μας την προκαλέσει τίποτε το εξωτερικό. Αυτό, βέβαια, δεν βλέπουμε να ισχύει για τα άψυχα, αλλά σε κάθε περίπτωση υπάρχει κάτι άλλο το εξωτερικό που τα κινεί. Αντίθετα, λέμε ότι το ζώο κινείται από μόνο του· κατά συνέπεια, αν κάποτε το σύμπαν ηρεμεί, η κίνηση θα ερχόταν σ' αυτό το ακίνητο από μέσα του και όχι απ' έξω. Και αν αυτό μπορεί να συμβεί σε ένα ον ζωντανό, γιατί να μην μπορεί το ίδιο να συμβεί και στο σύμπαν;

εἰ γὰρ ἐν μικρῷ κόσμῳ γίγνεται, καὶ ἐν μεγάλῳ· καὶ εἰ ἐν τῷ κόσμῳ, κἂν τῷ ἀπείρῳ, εἴπερ ἐνδέχεται κινεῖσθαι τὸ ἄπειρον καὶ ἠρεμεῖν ὅλον.

τούτων δὴ τὸ μὲν πρῶτον λεχθέν, τὸ μὴ τὴν αὐτὴν ἀεὶ καὶ μίαν τῷ ἀριθμῷ εἶναι τὴν κίνησιν τὴν εἰς τὰ ἀντικείμενα, ὀρθῶς λέγεται. τοῦτο μὲν γὰρ ἴσως ἀναγκαῖον, εἴπερ μὴ ἀεὶ μίαν καὶ τὴν αὐτὴν εἶναι δυνατὸν τὴν τοῦ αὐτοῦ καὶ ἑνὸς κίνησιν· λέγω δ' οἷον πότερον τῆς μιᾶς χορδῆς εἷς καὶ ὁ αὐτὸς φθόγγος, ἢ ἀεὶ ἕτερος, ὁμοίως ἐχούσης καὶ κινουμένης. ἀλλ' ὅμως
253a *ὁποτέρως ποτ' ἔχει, οὐδὲν κωλύει τὴν αὐτὴν εἶναί τινα τῷ συνεχῆ εἶναι καὶ ἀΐδιον· δῆλον δ' ἔσται μᾶλλον ἐκ τῶν ὕστερον.*

Ό,τι συμβαίνει στο μικρόκοσμο, θα συμβαίνει και στο μεγάκοσμο[38]. Κι αφού συμβαίνει στον κόσμο, μπορεί να συμβαίνει και στο άπειρο, αν όντως γινόταν να κινείται το άπειρο ως όλον ή να ηρεμεί[39].

Το πρώτο από τα προηγούμενα επιχειρήματα, η θέση δηλαδή ότι η κίνηση ανάμεσα στα αντίθετα δεν είναι αιωνίως η ίδια ούτε και αριθμητικώς μία, λέγεται ορθώς. Γιατί πρόκειται μάλλον για κάτι αναγκαίο, εφόσον πράγματι μπορεί η κίνηση ενός και του αυτού πράγματος να μην είναι αιωνίως μία και η αυτή. Τι εννοώ; Για παράδειγμα, ο ήχος μίας και της αυτής χορδής είναι ένας και ο αυτός; Ή μήπως είναι κάθε φορά διαφορετικός μολονότι αυτή δεν αλλάζει και κινείται με τον ίδιο τρόπο[40]; Αλλ' όμως, όπως και να έχουν τα πράγματα, δεν αποκλείεται καθόλου μα καθόλου να υπάρχει κίνηση μία και η αυτή, ακριβώς για τον λόγο ότι είναι συνεχής και αιώνια[41]· πρόκειται όμως για κάτι που θα φανεί καλύτερα μετά[42].

τὸ δὲ κινεῖσθαι μὴ κινούμενον οὐδὲν ἄτοπον, ἂν ὁτὲ μὲν ᾖ τὸ κινῆσον ἔξωθεν, ὁτὲ δὲ μή. τοῦτο μέντοι πῶς ἂν εἴη, ζητητέον, λέγω δὲ ὥστε τὸ αὐτὸ ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ κινητικοῦ ὄντος ὁτὲ μὲν κινεῖσθαι ὁτὲ δὲ μή· οὐδὲν γὰρ ἄλλ' ἀπορεῖ ὁ τοῦτο λέγων ἢ διὰ τί οὐκ ἀεὶ τὰ μὲν ἠρεμεῖ τῶν ὄντων τὰ δὲ κινεῖται.

μάλιστα δ' ἂν δόξειεν τὸ τρίτον ἔχειν ἀπορίαν, ὡς ἐγγιγνομένης οὐκ ἐνούσης πρότερον κινήσεως, τὸ συμβαῖνον ἐπὶ τῶν ἐμψύχων· ἠρεμοῦν γὰρ πρότερον μετὰ ταῦτα βαδίζει, κινήσαντος τῶν ἔξωθεν οὐδενός, ὡς δοκεῖ. τοῦτο δ' ἐστὶ ψεῦδος. ὁρῶμεν γὰρ ἀεί τι κινούμενον ἐν τῷ ζῴῳ τῶν συμφύτων· τούτου δὲ τῆς κινήσεως οὐκ αὐτὸ τὸ ζῷον αἴτιον, ἀλλὰ τὸ περιέχον ἴσως. αὐτὸ δέ φαμεν αὐτὸ κινεῖν οὐ πᾶσαν κίνησιν, ἀλλὰ τὴν κατὰ τόπον.

Στο δεύτερο επιχείρημα, το να κινηθεί κάτι ενώ ήταν ακίνητο[43] δεν είναι καθόλου παράλογο, αρκεί αυτό που θα προκαλέσει την κίνηση άλλοτε να υπάρχει κι άλλοτε να μην υπάρχει. Αλλά το πώς μπορεί να γίνει αυτό, πρέπει να το διερευνήσουμε[44]· εννοώ το πώς συμβαίνει ένα πράγμα που δέχεται την επίδραση ενός και του αυτού αιτίου κίνησης, άλλοτε να κινείται και άλλοτε όχι. Κι όποιος το λέει αυτό, διερωτάται ακριβώς για την αιτία για την οποία άλλα όντα δεν ηρεμούν αιωνίως και άλλα δεν κινούνται αιωνίως.

Το τρίτο όμως επιχείρημα, αυτό που σχετίζεται με τα έμψυχα, μοιάζει να προκαλεί την πιο μεγάλη αμηχανία: πώς εγκαθίσταται μέσα τους η κίνηση χωρίς να προϋπάρχει; Εκεί που πιο πριν το ζώο ηρεμούσε, αμέσως μετά βαδίζει χωρίς τίποτε εξωτερικό να του προκαλέσει αυτή την κίνηση, έτσι όπως φαίνεται τουλάχιστον. Πρόκειται όμως για κάτι αναληθές· διότι βλέπουμε στα σπλάχνα ενός ζώου κάτι που δεν ησυχάζει ποτέ[45]· και υπαίτιο αυτής της κίνησης δεν είναι το ζώο αλλά μάλλον το περιβάλλον. Ενώ το ζώο, λέμε, δεν είναι αυτό που προκαλεί το ίδιο την κάθε του κίνηση, παρά μόνο την κίνηση στο χώρο[46].

οὐδὲν οὖν κωλύει, μᾶλλον δ' ἴσως ἀναγκαῖον, ἐν μὲν τῷ σώματι πολλὰς ἐγγίγνεσθαι κινήσεις ὑπὸ τοῦ περιέχοντος, τούτων δ' ἐνίας τὴν διάνοιαν ἢ τὴν ὄρεξιν κινεῖν, ἐκείνην δὲ τὸ ὅλον ἤδη ζῷον κινεῖν, οἷον συμβαίνει περὶ τοὺς ὕπνους· αἰσθητικῆς μὲν γὰρ οὐδεμιᾶς ἐνούσης κινήσεως, ἐνούσης μέντοι τινός, ἐγείρεται τὰ ζῷα πάλιν. ἀλλὰ γὰρ φανερὸν ἔσται καὶ περὶ τούτων ἐκ τῶν ἑπομένων.

3. *Ἀρχὴ δὲ τῆς σκέψεως ἥπερ καὶ περὶ τῆς λεχθείσης ἀπορίας, διὰ τί ποτε ἔνια τῶν ὄντων ὁτὲ μὲν κινεῖται ὁτὲ δὲ ἠρεμεῖ πάλιν. ἀνάγκη δὴ ἤτοι πάντα ἠρεμεῖν ἀεί, ἢ πάντα ἀεὶ κινεῖσθαι, ἢ τὰ μὲν κινεῖσθαι τὰ δ' ἠρεμεῖν,*

Και τίποτε δεν αποκλείει -ίσως μάλιστα να είναι και υποχρεωτικό- να εγκαθίστανται μέσα στο σώμα κινήσεις πολλές προερχόμενες από το περιβάλλον, και μερικές από αυτές να κινούν τη διάνοια ή την επιθυμία[47], κι αυτές με τη σειρά τους να κινούν πια όλο το ζώο, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τον ύπνο: ενώ σ' αυτόν δεν λειτουργεί καμία από τις κινήσεις των αισθήσεων, λειτουργεί όμως κάποια άλλη κίνηση[48], και τα ζωντανά σηκώνονται απ' τον ύπνο[49]. Αλλά κι αυτό είναι κάτι που θα φανεί στα επόμενα[50].

3. Αρχή της έρευνάς μας είναι το ερώτημα που τέθηκε και στην προηγούμενη απορία: γιατί άραγε ορισμένα όντα άλλοτε κινούνται και άλλοτε πάλι ηρεμούν[51];

Οι λογικές δυνατότητες[52] είναι οι εξής και μόνο:

α) τα πάντα ηρεμούν αιωνίως,

β) τα πάντα κινούνται αιωνίως,

γ) άλλα κινούνται και άλλα ηρεμούν.

καὶ πάλιν τούτων ἤτοι τὰ μὲν κινούμενα κινεῖσθαι ἀεὶ τὰ δ' ἠρεμοῦντα ἠρεμεῖν, ἢ πάντα πεφυκέναι ὁμοίως κινεῖσθαι καὶ ἠρεμεῖν, ἢ τὸ λοιπὸν ἔτι καὶ τρίτον. ἐνδέχεται γὰρ τὰ μὲν ἀεὶ τῶν ὄντων ἀκίνητα εἶναι, τὰ δ' ἀεὶ κινούμενα, τὰ δ' ἀμφοτέρων μεταλαμβάνειν· ὅπερ ἡμῖν λεκτέον ἐστίν· τοῦτο γὰρ ἔχει λύσιν τε πάντων τῶν ἀπορουμένων, καὶ τέλος ἡμῖν ταύτης τῆς πραγματείας ἐστίν.

τὸ μὲν οὖν πάντ' ἠρεμεῖν, καὶ τούτου ζητεῖν λόγον ἀφέντας τὴν αἴσθησιν, ἀρρωστία τίς ἐστιν διανοίας, καὶ περὶ ὅλου τινὸς ἀλλ' οὐ περὶ μέρους ἀμφισβήτησις· οὐδὲ μόνον πρὸς
253b *τὸν φυσικόν, ἀλλὰ πρὸς πάσας τὰς ἐπιστήμας ὡς εἰπεῖν καὶ πάσας τὰς δόξας διὰ τὸ κινήσει χρῆσθαι πάσας. ἔτι δ' αἱ περὶ τῶν ἀρχῶν ἐνστάσεις,*

Ανάμεσα στα τελευταία τώρα:

γ1) όσα κινούνται, κινούνται αιωνίως· και όσα ηρεμούν, ηρεμούν αιωνίως,

γ2) τα πάντα, όπως το επιβάλλει η φύση τους, και κινούνται και ηρεμούν αδιακρίτως·

απομένει η τρίτη περίπτωση:

γ3) ενδέχεται άλλα όντα να είναι αιωνίως ακίνητα, άλλα αιωνίως κινούμενα, και κάποια άλλα να μετέχουν πότε στην κίνηση και πότε στην ακινησία[53]· αυτή ακριβώς είναι η περίπτωση για την οποία πρέπει να μιλήσουμε· διότι προσφέρει απάντηση σε όλους τους προβληματισμούς μας, και αποτελεί τον απώτερο στόχο της έρευνας και της πραγματείας μας[54].

Η περίπτωση, λοιπόν, να ηρεμούν τα πάντα, αλλά και η αναζήτηση μιας λογικής εξήγησής της εις πείσμα της αισθήσεως, είναι μια αρρώστια της διάνοιας και αμφισβήτηση όχι απλά μερική αλλά καθολική· δεν στρέφεται μόνο ενάντια στον φυσικό αλλά ενάντια, θα λέγαμε, σε κάθε επιστήμη και σε κάθε θεωρία, αφού όλες τους χρησιμοποιούν την κίνηση[55]. Εκτός αυτού, οι ακυρώσεις[56] των αρχών δεν έχουν καμιά ισχύ:

ὥσπερ ἐν τοῖς περὶ τὰ μαθήματα λόγοις οὐδέν εἰσιν πρὸς τὸν μαθηματικόν, ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων, οὕτως οὐδὲ περὶ τοῦ νῦν ῥηθέντος πρὸς τὸν φυσικόν· ὑπόθεσις γὰρ ὅτι ἡ φύσις ἀρχὴ τῆς κινήσεως.

σχεδὸν δὲ καὶ τὸ φάναι κινεῖσθαι πάντα ψεῦδος μέν, ἧττον δὲ τούτου παρὰ τὴν μέθοδον· ἐτέθη μὲν γὰρ ἡ φύσις ἐν τοῖς φυσικοῖς ἀρχή, καθάπερ κινήσεως, καὶ ἠρεμίας, ὅμως δὲ φυσικὸν ἡ κίνησις· καί φασί τινες κινεῖσθαι τῶν ὄντων οὐ τὰ μὲν τὰ δ᾽ οὔ, ἀλλὰ πάντα καὶ ἀεί, ἀλλὰ λανθάνειν τοῦτο τὴν ἡμετέραν αἴσθησιν· πρὸς οὓς καίπερ οὐ διορίζοντας ποίαν κίνησιν λέγουσιν, ἢ πάσας, οὐ χαλεπὸν ἀπαντῆσαι. οὔτε γὰρ αὐξάνεσθαι οὔτε φθίνειν οἷόν τε συνεχῶς, ἀλλ᾽ ἔστι καὶ τὸ μέσον.

όπως ακριβώς στα μαθηματικά καμιά ακύρωση αρχής δεν ισχύει για τον μαθηματικό, όπως και για τους άλλους επιστήμονες, έτσι ούτε και η προηγούμενη θέση δεν έχει καμιά ισχύ για τον φυσικό· διότι για τον φυσικό αποτελεί αξίωμα ότι η φύση είναι αρχή της κίνησης.

Αλλά και ο ισχυρισμός ότι κινούνται τα πάντα είναι σχεδόν το ίδιο λανθασμένος· από άποψη μεθόδου, όμως, κάπως λιγότερο από τον προηγούμενο[57]· διότι όντως η φύση τέθηκε στα *Φυσικὰ* ως δεδομένη αρχή τόσο της κίνησης όσο και της ηρεμίας[58], αλλά η κίνηση είναι κάτι που ανήκει στη φύση. Κάποιοι, μάλιστα, απορρίπτουν την άποψη ότι άλλα από τα όντα κινούνται και άλλα ακινητούν, ισχυριζόμενοι πως τα πάντα κινούνται αιωνίως[59] πλην όμως αυτό διαφεύγει την αντίληψή μας[60]. Σ' αυτούς, μολονότι δεν ξεκαθαρίζουν αν αναφέρονται σε κάποια συγκεκριμένη κίνηση ή σε όλες, είναι πολύ εύκολο να απαντήσουμε.

Ασφαλώς, δεν γίνεται να αυξάνονται ή να μειώνονται τα πάντα με σταθερή συνέχεια, αλλά υπάρχουν και ενδιάμεσα στάδια[61].

ἔστι δ᾽ ὅμοιος ὁ λόγος τῷ περὶ τοῦ τὸν σταλαγμὸν κατατρίβειν καὶ τὰ ἐκφυόμενα τοὺς λίθους διαιρεῖν· οὐ γὰρ εἰ τοσόνδε ἐξέωσεν ἢ ἀφεῖλεν ὁ σταλαγμός, καὶ τὸ ἥμισυ ἐν ἡμίσει χρόνῳ πρότερον· ἀλλ᾽ ὥσπερ ἡ νεωλκία, καὶ οἱ σταλαγμοὶ οἱ τοσοιδὶ τοσονδὶ κινοῦσιν, τὸ δὲ μέρος αὐτῶν ἐν οὐδενὶ χρόνῳ τοσοῦτον. διαιρεῖται μὲν οὖν τὸ ἀφαιρεθὲν εἰς πλείω, ἀλλ᾽ οὐδὲν αὐτῶν ἐκινήθη χωρίς, ἀλλ᾽ ἅμα. φανερὸν οὖν ὡς οὐκ ἀναγκαῖον ἀεί τι ἀπιέναι, ὅτι διαιρεῖται ἡ φθίσις εἰς ἄπειρα, ἀλλ᾽ ὅλον ποτὲ ἀπιέναι.

Και μοιάζει με κείνα που λέγονται για τη σταλαγματιά[62]: ότι διαβρώνει τις πέτρες· ή για τις φύτρες: ότι τις σπάνε. Διότι δεν ισχύει η άποψη ότι αν η σταλαγματιά εξώθησε ή αφαίρεσε κάποια ποσότητα πέτρας, τότε στο μισό χρόνο προηγουμένως είχε εξωθήσει ή αφαιρέσει τη μισή της· αλλά, όπως ακριβώς συμβαίνει στην καθέλκυση του πλοίου[63], έτσι και ένας αριθμός από σταλαγματιές προκαλούν ένα ποσό μεταβολής, χωρίς όμως να συνεπάγεται ότι ένα μέρος αυτού του αριθμού θα προκαλέσει κίνηση ακριβώς ανάλογη, όποιο χρόνο και να πάρουμε. Όντως το τμήμα της πέτρας που αφαιρέθηκε επιδέχεται πολλαπλές διαιρέσεις, όμως κανένα από αυτά τα κομμάτια δεν υπέστη την επίδραση της σταλαγματιάς μόνο του, αλλά όλα μαζί. Είναι φανερό, λοιπόν, ότι από την άπειρη διαιρετότητα της μείωσης δεν συνεπάγεται υποχρεωτικά πως κάθε φορά κάτι θα αφαιρείται, συνεπάγεται όμως ότι κάποια στιγμή θα αφαιρεθεί το σύνολο.

ὁμοίως δὲ καὶ ἐπ' ἀλλοιώσεως ὁποιασοῦν· οὐ γὰρ εἰ μεριστὸν εἰς ἄπειρα τὸ ἀλλοιούμενον, διὰ τοῦτο καὶ ἡ ἀλλοίωσις, ἀλλ' ἀθρόα γίγνεται πολλάκις, ὥσπερ ἡ πῆξις. ἔτι ὅταν τι νοσήσῃ, ἀνάγκη χρόνον γενέσθαι ἐν ᾧ ὑγιασθήσεται, καὶ μὴ ἐν πέρατι χρόνου μεταβάλλειν· ἀνάγκη δὲ εἰς ὑγίειαν μεταβάλλειν καὶ μὴ εἰς ἄλλο μηθέν. ὥστε τὸ φάναι συνεχῶς ἀλλοιοῦσθαι λίαν ἐστὶ τοῖς φανεροῖς ἀμφισβητεῖν. εἰς τοὐναντίον γὰρ ἡ ἀλλοίωσις· ὁ δὲ λίθος οὔτε σκληρότερος γίγνεται οὔτε μαλακώτερος. κατά τε τὸ φέρεσθαι θαυμαστὸν εἰ λέληθεν ὁ λίθος κάτω φερόμενος ἢ μένων ἐπὶ τῆς γῆς. ἔτι δ' ἡ γῆ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ἐξ ἀνάγκης μένουσι μὲν ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις,

Το ίδιο ισχύει και για οποιαδήποτε ποιοτική μεταβολή. Το να είναι απείρως διαιρετό το μεταβαλλόμενο, δεν συνεπάγεται ότι εξελίσσεται αντίστοιχα προς αυτές τις διαιρέσεις και η ποιοτική μεταβολή, αλλά πολλές φορές επέρχεται όλη μαζί, όπως συμβαίνει με την πήξη[64]. Επίσης, όταν κάποιος αρρωστήσει, πρέπει να περάσει κάποιος χρόνος για να ξαναβρεί σταδιακά την υγεία του, και δεν γίνεται υγιής ακριβώς με το πέρας αυτού του χρόνου· το σίγουρο είναι, όμως, ότι η μεταβολή καταλήγει στην υγεία και σε τίποτε άλλο[65]. Συμπέρασμα: ο ισχυρισμός ότι η ποιοτική μεταβολή παρουσιάζει σταθερή συνέχεια είναι άμεση αμφισβήτηση του προφανούς. Διότι μεταβολή σημαίνει να επέλθει η αντίθετη κατάσταση, χωρίς αυτό να συνεπάγεται ότι η πέτρα γίνεται συνεχώς σκληρότερη ή μαλακότερη.

Όσον αφορά, τώρα, την κίνηση στο χώρο, είναι απορίας άξιο που κάποιοι δεν αντιλαμβάνονται ότι η πέτρα είτε κινείται προς τα κάτω, είτε μένει ακίνητη πάνω στη γη. Εξάλλου, η γη και τα υπόλοιπα στοιχεία[66] μένουν υποχρεωτικά ακίνητα στους οικείους τόπους τους,

κινοῦνται δὲ βιαίως ἐκ τούτων· εἴπερ οὖν ἔνι' αὐτῶν ἐστιν ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις, ἀνάγκη
254a *μηδὲ κατὰ τόπον πάντα κινεῖσθαι. ὅτι μὲν οὖν ἀδύνατον ἢ ἀεὶ πάντα κινεῖσθαι ἢ ἀεὶ πάντα ἠρεμεῖν, ἐκ τούτων καὶ ἄλλων τοιούτων πιστεύσειεν ἄν τις.*

ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τὰ μὲν ἀεὶ ἐνδέχεται ἠρεμεῖν, τὰ δ' ἀεὶ κινεῖσθαι, ποτὲ δ' ἠρεμεῖν καὶ ποτὲ κινεῖσθαι μηδέν. λεκτέον δ' ὅτι ἀδύνατον, ὥσπερ ἐπὶ τῶν εἰρημένων πρότερον, καὶ ἐπὶ τούτων (ὁρῶμεν γὰρ ἐπὶ τῶν αὐτῶν γιγνομένας τὰς εἰρημένας μεταβολάς), καὶ πρὸς τούτοις ὅτι μάχεται τοῖς φανεροῖς ὁ ἀμφισβητῶν· οὔτε γὰρ αὔξησις οὔθ' ἡ βίαιος ἔσται κίνησις, εἰ μὴ κινήσεται παρὰ φύσιν ἠρεμοῦν πρότερον. γένεσιν οὖν ἀναιρεῖ καὶ φθορὰν οὗτος ὁ λόγος. σχεδὸν δὲ καὶ τὸ κινεῖσθαι γίγνεσθαί τι καὶ φθείρεσθαι δοκεῖ πᾶσιν·

και μόνο με εξαναγκασμένη κίνηση απομακρύνονται από αυτούς. Αφού, λοιπόν, ορισμένα από αυτά βρίσκονται στους οικείους τόπους τους, απορρίπτεται αναγκαστικά ο ισχυρισμός ότι τα πάντα κινούνται στο χώρο.

Μ’ αυτά, συνεπώς, και μ’ άλλα παρόμοια μπορεί κανείς να θεωρήσει αξιόπιστη τη θέση ότι δεν γίνεται τα πάντα να κινούνται αιωνίως ή να ηρεμούν αιωνίως. Αλλά σίγουρα, δεν ισχύει και η θέση ότι άλλα ενδέχεται να ηρεμούν αιωνίως, άλλα να κινούνται αιωνίως, και ότι κανένα δεν μπορεί άλλοτε να ηρεμεί και άλλοτε να κινείται. Οφείλουμε να πούμε ότι κάτι τέτοιο αποκλείεται, όπως ακριβώς είπαμε και για τους προηγούμενους ισχυρισμούς (διότι βλέπουμε ότι οι μεταβολές που αναφέραμε εξακολουθούν να συμβαίνουν στα ίδια). Εκτός αυτού οφείλουμε ακόμη να πούμε ότι όποιος το αμφισβητεί μάχεται το προφανές· διότι ούτε αύξηση ούτε εξαναγκασμένη κίνηση θα υπάρξουν, αν κάτι άλλο δεν θέσει σε μια κίνηση ενάντια στη φύση το προηγουμένως ακίνητο. Όποιος το λέει αυτό, αναιρεί τη γένεση και τη φθορά. Και σχεδόν όλοι θεωρούν ότι η κίνηση είναι μια μορφή γένεσης και φθοράς[67]·

εἰς ὃ μὲν γὰρ μεταβάλλει, γίγνεται τοῦτο ἢ ἐν τούτῳ, ἐξ οὗ δὲ μεταβάλλει, φθείρεται τοῦτο ἢ ἐντεῦθεν. ὥστε δῆλον ὅτι τὰ μὲν κινεῖται, τὰ δ' ἠρεμεῖ ἐνίοτε.

τὸ δὲ πάντα ἀξιοῦν ὁτὲ μὲν ἠρεμεῖν ὁτὲ δὲ κινεῖσθαι, τοῦτ' ἤδη συναπτέον πρὸς τοὺς πάλαι λόγους. ἀρχὴν δὲ πάλιν ποιητέον ἀπὸ τῶν νῦν διορισθέντων, τὴν αὐτὴν ἥνπερ ἠρξάμεθα πρότερον. ἢ γάρ τοι πάντα ἠρεμεῖ, ἢ πάντα κινεῖται, ἢ τὰ μὲν ἠρεμεῖ τὰ δὲ κινεῖται τῶν ὄντων.

καὶ εἰ τὰ μὲν ἠρεμεῖ τὰ δὲ κινεῖται, ἀνάγκη ἤτοι πάντα ὁτὲ μὲν ἠρεμεῖν ὁτὲ δὲ κινεῖσθαι, <ἢ τὰ μὲν ἀεὶ ἠρεμεῖν τὰ δὲ ἀεὶ κινεῖσθαι>, ἢ τὰ μὲν ἀεὶ ἠρεμεῖν τὰ δὲ ἀεὶ κινεῖσθαι αὐτῶν, τὰ δ' ὁτὲ μὲν ἠρεμεῖν ὁτὲ δὲ κινεῖσθαι.

διότι αυτό στο οποίο καταλήγει η μεταβολή είναι μια καινούργια ύπαρξη ή μια καινούργια ύπαρξη μέσα από κάτι άλλο, ενώ αυτό από το οποίο ξεκινά η μεταβολή είναι μια εξαφάνιση ή μια εξαφάνιση μέσα σε κάτι άλλο. Άρα, είναι φανερό ότι για κάποια χρονικά διαστήματα άλλα όντα κινούνται και άλλα ηρεμούν.

Επίσης, το να θεωρούμε πως ισχύει για όλα τα όντα άλλοτε να ηρεμούν και άλλοτε να κινούνται, αυτό πια πρέπει να συνεξεταστεί με την αρχική επιχειρηματολογία μας[68].

Επιβάλλεται, όμως, να κάνουμε ένα καινούργιο ξεκίνημα με βάση όσα είναι τώρα πια ξεκαθαρισμένα, ξεκίνημα ίδιο με το προηγούμενο. Λοιπόν: α) είτε τα πάντα ηρεμούν, β) είτε τα πάντα κινούνται, γ) είτε κάποια όντα ηρεμούν και κάποια κινούνται. Και πάλι, αν κάποια ηρεμούν και κάποια κινούνται, τότε υποχρεωτικά: γ1) είτε όλα άλλοτε θα ηρεμούν και άλλοτε θα κινούνται, γ2) είτε ορισμένα θα ηρεμούν αιωνίως και ορισμένα άλλα θα κινούνται αιωνίως, γ3) είτε, πέρα από τα αμέσως προηγούμενα, θα υπάρχουν και κάποια που άλλοτε θα ηρεμούν και άλλοτε θα κινούνται.

ὅτι μὲν τοίνυν οὐχ οἷόν τε πάντ᾽ ἠρεμεῖν, εἴρηται μὲν καὶ πρότερον, εἴπωμεν δὲ καὶ νῦν. εἰ γὰρ καὶ κατ᾽ ἀλήθειαν οὕτως ἔχει καθάπερ φασί τινες, εἶναι τὸ ὂν ἄπειρον καὶ ἀκίνητον, ἀλλ᾽ οὔτι φαίνεταί γε κατὰ τὴν αἴσθησιν, ἀλλὰ κινεῖσθαι πολλὰ τῶν ὄντων. εἴπερ οὖν ἔστιν δόξα ψευδὴς ἢ ὅλως δόξα, καὶ κίνησις ἔστιν, κἂν εἰ φαντασία, κἂν εἰ ὁτὲ μὲν οὕτως δοκεῖ ὁτὲ δ᾽ ἑτέρως· ἡ γὰρ φαντασία καὶ ἡ δόξα κινήσεις τινὲς εἶναι δοκοῦσιν. ἀλλὰ τὸ μὲν περὶ τούτου σκοπεῖν, καὶ ζητεῖν λόγον ὧν βέλτιον ἔχομεν ἢ λόγου δεῖσθαι, κακῶς κρίνειν ἐστὶν τὸ βέλτιον καὶ τὸ χεῖρον, καὶ τὸ πιστὸν καὶ τὸ μὴ πιστόν, καὶ ἀρχὴν καὶ μὴ ἀρχήν. ὁμοίως δὲ ἀδύνατον καὶ τὸ πάντα κινεῖσθαι, ἢ τὰ μὲν ἀεὶ κινεῖσθαι τὰ δ᾽ ἀεὶ ἠρεμεῖν.

Ότι σίγουρα αποκλείεται να ηρεμούν τα πάντα, το έχουμε ήδη πει[69], αλλά ας το ξαναπούμε και τώρα. Έστω, λοιπόν, ότι αληθεύει αυτό που μερικοί ισχυρίζονται, ότι δηλαδή το υπαρκτό είναι άπειρο και ακίνητο[70]· αλλ' όμως ούτε καν στο παραμικρό δεν φανερώνεται κάτι τέτοιο στην αίσθησή μας, ίσα-ίσα πολλά όντα κινούνται ολοφάνερα. Αν, συνεπώς, είναι μια ψευδής θέση ή απλώς μια θέση, και πάλι η κίνηση βγαίνει υπαρκτή, ας είναι αυτή και φαντασία μας, ας είναι και μια εντύπωση πότε έτσι, πότε αλλιώς· διότι η φαντασία και η εντύπωση θεωρούνται επίσης κινήσεις, κάποιας μορφής[71]. Αλλά η έρευνα αυτού του ζητήματος και η αναζήτηση αποδείξεων εκεί που έχουμε το προνόμιο να μην χρειαζόμαστε αποδείξεις[72], είναι κρίση κακή για το ποιο είναι καλύτερο και ποιο χειρότερο, και ποιο αξιόπιστο και ποιο αναξιόπιστο, και ποιο αρχή και ποιο μη αρχή[73].

Με τον ίδιο, επίσης, τρόπο αποκλείεται τόσο το να κινούνται τα πάντα, όσο και το να ηρεμούν αιωνίως ορισμένα και να κινούνται αιωνίως ορισμένα άλλα. Για όλα αυτά επαρκεί κάτι πολύ πειστικό· το βλέπουμε: μερικά όντα άλλοτε κινούνται και άλλοτε ηρεμούν.

πρὸς ἅπαντα γὰρ ταῦτα ἱκανὴ μία πί-
254b *στις· ὁρῶμεν γὰρ ἔνια ὁτὲ μὲν κινούμενα ὁτὲ δ' ἠρεμοῦντα. ὥστε φανερὸν ὅτι ἀδύνατον ὁμοίως τὸ πάντα ἠρεμεῖν καὶ τὸ πάντα κινεῖσθαι συνεχῶς τῷ τὰ μὲν ἀεὶ κινεῖσθαι τὰ δ' ἠρεμεῖν ἀεί. λοιπὸν οὖν θεωρῆσαι πότερον πάντα τοιαῦτα οἷα κινεῖσθαι καὶ ἠρεμεῖν, ἢ ἔνια μὲν οὕτως, ἔνια δ' ἀεὶ ἠρεμεῖ, ἔνια δ' ἀεὶ κινεῖται· τοῦτο γὰρ δεικτέον ἡμῖν.*

4. *Τῶν δὴ κινούντων καὶ κινουμένων τὰ μὲν κατὰ συμβεβηκὸς κινεῖ καὶ κινεῖται, τὰ δὲ καθ' αὑτά, κατὰ συμβεβηκὸς μὲν οἷον ὅσα τε τῷ ὑπάρχειν τοῖς κινοῦσιν ἢ κινουμένοις καὶ τὰ κατὰ μόριον, τὰ δὲ καθ' αὑτά, ὅσα μὴ τῷ ὑπάρχειν τῷ κινοῦντι ἢ τῷ κινουμένῳ, μηδὲ τῷ μόριόν τι αὐτῶν κινεῖν ἢ κινεῖσθαι. τῶν δὲ καθ' αὑτὰ τὰ μὲν ὑφ' ἑαυτοῦ τὰ δ' ὑπ' ἄλλου,*

Συμπέρασμα φανερό: αποκλείονται εξίσου τόσο το «τα πάντα ηρεμούν συνεχώς» και το «τα πάντα κινούνται συνεχώς», όσο και το «ηρεμούν αιωνίως ορισμένα και κινούνται αιωνίως ορισμένα άλλα». Δεν μένει, λοιπόν, παρά να εξετάσουμε ποιο από τα δύο ισχύει τελικά: άραγε έχουν τα πάντα την έμφυτη δυνατότητα της κίνησης και της ηρεμίας, ή μήπως την έχουν μόνο ορισμένα, και τα υπόλοιπα είτε ηρεμούν αιωνίως είτε κινούνται αιωνίως; Ιδού, λοιπόν, τι πρέπει να δείξουμε.

4. Από τα κινούντα και τα κινούμενα άλλα κινούν ή κινούνται ως τυχαία συμπτώματα (*κατὰ συμβεβηκός*)[74], και άλλα καθ᾽ εαυτά[75]. Ως τυχαία συμπτώματα κινούν ή κινούνται, ενδεικτικά, όσα συμβαίνει να υπάρχουν σε κινούντα ή κινούμενα ή όσα έχουν κάποιο μέρος τους που κινεί ή κινείται· καθ᾽ εαυτά, αντιθέτως, όσα δεν συμβαίνει να υπάρχουν σε κινούντα ή κινούμενα ή όσα δεν έχουν κάποιο μέρος τους που να κινεί ή να κινείται. Από τα καθ᾽ εαυτά, τώρα, άλλα κινούν ή κινούνται από μόνα τους, άλλα από κάτι άλλο· από όσα, πάλι, κινούν ή κινούνται από κάτι άλλο,

καὶ τὰ μὲν φύσει τὰ δὲ βίᾳ καὶ παρὰ φύσιν.

τό τε γὰρ αὐτὸ ὑφ' αὑτοῦ κινούμενον φύσει κινεῖται, οἷον ἕκαστον τῶν ζῴων (κινεῖται γὰρ τὸ ζῷον αὐτὸ ὑφ' αὑτοῦ, ὅσων δ' ἡ ἀρχὴ ἐν αὐτοῖς τῆς κινήσεως, ταῦτα φύσει φαμὲν κινεῖσθαι· διὸ τὸ μὲν ζῷον ὅλον φύσει αὐτὸ ἑαυτὸ κινεῖ, τὸ μέντοι σῶμα ἐνδέχεται καὶ φύσει καὶ παρὰ φύσιν κινεῖσθαι· διαφέρει γὰρ ὁποίαν τε ἂν κίνησιν κινούμενον τύχῃ καὶ ἐκ ποίου στοιχείου συνεστηκός), καὶ τῶν ὑπ' ἄλλου κινουμένων τὰ μὲν φύσει κινεῖται τὰ δὲ παρὰ φύσιν, παρὰ φύσιν μὲν οἷον τὰ γεηρὰ ἄνω καὶ τὸ πῦρ κάτω, ἔτι δὲ τὰ μόρια τῶν ζῴων πολλάκις κινεῖται παρὰ φύσιν, παρὰ τὰς θέσεις καὶ τοὺς τρόπους τῆς κινήσεως.

άλλα σύμφωνα με τη φύση, άλλα εξαναγκασμένα και ενάντια στη φύση[76].

Ό,τι κινείται το ίδιο από μόνο του, κινείται σύμφωνα με τη φύση· π.χ., το κάθε ζώο (κινείται δηλαδή το ζώο το ίδιο από μόνο του· και για όσα η αρχή της κίνησης βρίσκεται μέσα τους, γι' αυτά ακριβώς λέμε ότι κινούνται σύμφωνα με τη φύση· αυτός είναι και ο λόγος που το ζώο αφενός ως ενιαίο όλον κινεί τον ίδιο τον εαυτό του σύμφωνα με τη φύση, αφετέρου όμως ειδικά το σώμα του ενδέχεται να κινείται είτε σύμφωνα με τη φύση είτε ενάντια σε αυτήν[77]. Η συγκεκριμένη διαφοροποίηση εξαρτάται τόσο από το είδος της κίνησης που θα τύχει να κάνει το σώμα, όσο και από το εκάστοτε στοιχείο από το οποίο συνίσταται). Όσα, τώρα, κινούνται από κάτι άλλο, άλλα κινούνται σύμφωνα με τη φύση, άλλα ενάντια σ' αυτήν. Παραδείγματα για το «ενάντια σ' αυτήν»: να κινούνται τα γαιώδη προς τα πάνω ή η φωτιά προς τα κάτω· επίσης, τα μέρη των ζώων κινούνται πολλές φορές ενάντια στη φύση, πράγμα που εξαρτάται από τη θέση που έχουν ή τον τρόπο που κινούνται.

καὶ μάλιστα τὸ ὑπό τινος κινεῖσθαι τὸ κινούμενον ἐν τοῖς παρὰ φύσιν κινουμένοις ἐστὶ φανερὸν διὰ τὸ δῆλον εἶναι ὑπ᾽ ἄλλου κινούμενον. μετὰ δὲ τὰ παρὰ φύσιν τῶν κατὰ φύσιν τὰ αὐτὰ ὑφ᾽ αὑτῶν, οἷον τὰ ζῷα· οὐ γὰρ τοῦτ᾽ ἄδηλον, εἰ ὑπό τινος κινεῖται, ἀλλὰ πῶς δεῖ διαλαβεῖν αὐτοῦ τὸ κινοῦν καὶ τὸ κινούμενον· ἔοικεν γὰρ ὥσπερ ἐν τοῖς πλοίοις καὶ τοῖς μὴ φύσει συνισταμένοις, οὕτω καὶ ἐν τοῖς ζῴοις εἶναι διῃρημένον τὸ κινοῦν καὶ τὸ κινούμενον, καὶ οὕτω τὸ ἅπαν αὐτὸ αὑτὸ κινεῖν.

μάλιστα δ᾽ ἀπορεῖται τὸ λοιπὸν τῆς εἰρημένης τελευταίας διαιρέσεως· τῶν γὰρ ὑπ᾽ ἄλλου κινουμένων τὰ μὲν παρὰ φύσιν ἐθήκαμεν
255a *κινεῖσθαι, τὰ δὲ λείπεται ἀντιθεῖναι ὅτι φύσει.*

Μάλιστα, στην περίπτωση των κινήσεων ενάντια στη φύση γίνεται πολύ ευδιάκριτο το ότι υπάρχει κάτι που κινεί το κινούμενο, επειδή ακριβώς φαίνεται εύκολα το ότι κινούνται από κάτι άλλο[78]. Το ότι υπάρχει κάτι που κινεί το κινούμενο είναι ευδιάκριτο (σχεδόν όσο και στην προηγούμενη περίπτωση) και στην κίνηση τη σύμφωνη με τη φύση, όταν τα ίδια κινούν τον εαυτό τους, όπως τα ζώα. Και εδώ, βέβαια, το ότι υπάρχει κάτι που κινεί το κινούμενο δεν είναι κάτι που δεν φαίνεται· αυτό που δεν φαίνεται είναι το πώς πρέπει να διακριθούν στο ζώο το κινούν και το κινούμενο. Όπως στα πλοία και σε οτιδήποτε τεχνητό, μοιάζει και στα ζωντανά όντα να έχει διακριθεί το κινούν από το κινούμενο, και αυτή ακριβώς είναι η έννοια με την οποία λέμε ότι το ενιαίο όλον κινεί το ίδιο τον εαυτό του[79].

Τα πιο πολλά, όμως, προβλήματα θέτει η τελευταία περίπτωση ανάμεσα στις προηγούμενες διαιρέσεις· δεχτήκαμε, λοιπόν, ότι από όσα κινούνται από κάτι άλλο, άλλα κινούνται ενάντια στη φύση τους, και τα υπόλοιπα το αντίθετο: κινούνται σύμφωνα με τη φύση τους.

ταῦτα δ᾽ ἐστὶν ἃ τὴν ἀπορίαν παράσχοι ἂν ὑπὸ τίνος κινεῖται, οἷον τὰ κοῦφα καὶ τὰ βαρέα. ταῦτα γὰρ εἰς μὲν τοὺς ἀντικειμένους τόπους βίᾳ κινεῖται, εἰς δὲ τοὺς οἰκείους, τὸ μὲν κοῦφον ἄνω τὸ δὲ βαρὺ κάτω, φύσει· τὸ δ᾽ ὑπὸ τίνος οὐκέτι φανερόν, ὥσπερ ὅταν κινῶνται παρὰ φύσιν. τό τε γὰρ αὐτὰ ὑφ᾽ αὑτῶν φάναι ἀδύνατον· ζωτικόν τε γὰρ τοῦτο καὶ τῶν ἐμψύχων ἴδιον, καὶ ἱστάναι ἂν ἐδύνατο αὐτὰ αὑτά (λέγω δ᾽ οἷον, εἰ τοῦ βαδίζειν αἴτιον αὑτῷ, καὶ τοῦ μὴ βαδίζειν), ὥστ᾽ εἰ ἐπ᾽ αὐτῷ τὸ ἄνω φέρεσθαι τῷ πυρί, δῆλον ὅτι ἐπ᾽ αὐτῷ καὶ τὸ κάτω. ἄλογον δὲ καὶ τὸ μίαν κίνησιν κινεῖσθαι μόνην ὑφ᾽ αὑτῶν, εἴγε αὐτὰ ἑαυτὰ κινοῦσιν.

ἔτι πῶς ἐνδέχεται συνεχές τι καὶ συμφυὲς αὐτὸ ἑαυτὸ κινεῖν;

Αυτά ακριβώς είναι που θα θέσουν το πρόβλημα: από τι κινούνται αυτά, π.χ. τα ελαφριά και τα βαριά[80]; Σίγουρα, κινούνται προς τους αντίθετούς τους τόπους με μία κίνηση εξαναγκασμένη, ενώ προς τους οικείους τόπους τους με μία κίνηση φυσική, το μεν ελαφρύ προς τα πάνω, το δε βαρύ προς τα κάτω[81]. Αλλά αυτό δεν απαντά στο ερώτημα από τι κινούνται, όπως συμβαίνει στην περίπτωση της εξαναγκασμένης κίνησης. Το να πούμε ότι κινούνται τα ίδια από μόνα τους αποκλείεται· διότι κάτι τέτοιο συμβαίνει με όσα έχουν ζωή· είναι ίδιον των εμψύχων· επίσης, θα μπορούσαν τα ίδια από μόνα τους να μην κινούνται (εννοώ, για παράδειγμα, ότι αν ένα ον είναι αίτιο της βαδίσματός του, τότε θα είναι και του μη βαδίσματός του), ώστε αν η κίνηση προς το πάνω εξαρτάται από την ίδια τη φωτιά, προφανώς και η κίνηση προς τα κάτω θα εξαρτιόταν επίσης από αυτήν. Επίσης, στην περίπτωση που κινούν τα ίδια τον εαυτό τους, θα ήταν παράλογο να εκτελούν από μόνα τους μόνο μία κίνηση.

Εξάλλου, πώς μπορεί κάτι από τη φύση του συνεχές και ομογενές να κινεί τον ίδιο τον εαυτό του (να είναι αυτοκινούμενο)[82];

ᾗ γὰρ ἓν καὶ συνεχὲς μὴ ἁφῇ, ταύτῃ ἀπαθές· ἀλλ' ᾗ κεχώρισται, ταύτῃ τὸ μὲν πέφυκε ποιεῖν τὸ δὲ πάσχειν. οὔτ' ἄρα τούτων οὐθὲν αὐτὸ ἑαυτὸ κινεῖ (συμφυῆ γάρ), οὔτ' ἄλλο συνεχὲς οὐδέν, ἀλλ' ἀνάγκη διῃρῆσθαι τὸ κινοῦν ἐν ἑκάστῳ πρὸς τὸ κινούμενον, οἷον ἐπὶ τῶν ἀψύχων ὁρῶμεν, ὅταν κινῇ τι τῶν ἐμψύχων. ἀλλὰ συμβαίνει καὶ ταῦτα ὑπό τινος ἀεὶ κινεῖσθαι· γένοιτο δ' ἂν φανερὸν διαιροῦσι τὰς αἰτίας.

ἔστιν δὲ καὶ ἐπὶ τῶν κινούντων λαβεῖν τὰ εἰρημένα· τὰ μὲν γὰρ παρὰ φύσιν αὐτῶν κινητικά ἐστιν, οἷον ὁ μοχλὸς οὐ φύσει τοῦ βάρους κινητικός, τὰ δὲ φύσει, οἷον τὸ ἐνεργείᾳ θερμὸν κινητικὸν τοῦ δυνάμει θερμοῦ. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων.

Ακριβώς επειδή ως ενιαίο και συνεχές δεν απαρτίζεται από μέρη εφαπτόμενα, είναι και απαθές· μόνο κάτι που απαρτίζεται από διακριτά τμήματα έχει από τη φύση του ένα που ενεργεί και ένα που δέχεται αυτή την ενέργεια. Εφόσον όμως αυτά τα σώματα είναι ομογενή, συμπεραίνουμε ότι κανένα δεν είναι αυτοκινούμενο. Το ίδιο ισχύει και για όλα τα συνεχή, και είναι αντιθέτως αναγκαίο για το καθένα τους να κάνουμε τη διάκριση ανάμεσα σε κινούν και κινούμενο, όπως το βλέπουμε στα άψυχα όταν τα κινεί ένα έμψυχο[83]. Πάντως, αυτό που συμβαίνει είναι να κινούνται σε κάθε περίπτωση και αυτά από κάτι άλλο, πράγμα που θα φανεί αν διακρίνουμε τις αιτίες των κινήσεών τους.

Όσα έχουν ειπωθεί για τα κινούμενα ισχύουν και για τα κινούντα. Δηλαδή, ορισμένα από αυτά μπορούν να κινούν κάτι ενάντια στη φύση του, όπως ο μοχλός που δεν κινεί το βάρος σύμφωνα με τη φύση[84]· ορισμένα άλλα μπορούν να κινούν κάτι σύμφωνα με τη φύση του, όπως το ενεργητικά θερμό μπορεί να κινήσει το δυνητικά θερμό[85]. Το ίδιο ισχύει και για όλα τα παρόμοια.

καὶ κινητὸν δ' ὡσαύτως φύσει τὸ δυνάμει ποιὸν ἢ ποσὸν ἢ πού, ὅταν ἔχῃ τὴν ἀρχὴν τὴν τοιαύτην ἐν αὑτῷ καὶ μὴ κατὰ συμβεβηκός (εἴη γὰρ ἂν τὸ αὐτὸ καὶ ποιὸν καὶ ποσόν, ἀλλὰ θατέρῳ θάτερον συμβέβηκεν καὶ οὐ καθ' αὑτὸ ὑπάρχει). τὸ δὴ πῦρ καὶ ἡ γῆ κινοῦνται ὑπό τινος βίᾳ μὲν ὅταν παρὰ φύσιν, φύσει δ' ὅταν εἰς τὰς αὑτῶν ἐνεργείας δυνάμει ὄντα.

ἐπεὶ δὲ τὸ δυνάμει πλεοναχῶς λέγεται, τοῦτ' αἴτιον τοῦ μὴ φανερὸν εἶναι ὑπὸ τίνος τὰ τοιαῦτα κινεῖται, οἷον τὸ πῦρ ἄνω καὶ ἡ γῆ κάτω. ἔστι δὲ δυνάμει ἄλλως ὁ μανθάνων ἐπιστήμων καὶ ὁ ἔχων ἤδη καὶ μὴ ἐνεργῶν. ἀεὶ δ', ὅταν ἅμα τὸ ποιητικὸν καὶ τὸ παθητικὸν ὦσιν,

Αντίστοιχα, μπορεί να κινηθεί σύμφωνα με τη φύση του αυτό που έχει δυνητικά μια ποιότητα ή ποσότητα ή θέση, όταν δηλαδή έχει μια τέτοια αρχή από μέσα του και όχι ως τυχαίο σύμπτωμα (γιατί θα μπορούσε ένα και το αυτό πράγμα να αποκτήσει τόσο μια ποιότητα όσο και μια ποσότητα, πλην όμως η μία από αυτές θα ήταν απλά ένα τυχαίο σύμπτωμα της άλλης, και όχι κάτι υπαρκτό στο πράγμα καθ' εαυτό). Η φωτιά, συνεπώς, και η γη εκτελούν μια κίνηση εξαναγκασμένη από κάτι, όταν κινούνται ενάντια στη φύση τους· αντίθετα, εκτελούν μια κίνηση σύμφωνη με τη φύση τους όταν τείνουν να πραγματώσουν την δική τους ενέργεια, ακριβώς την αντίστοιχη προς τη δυνητικότητά τους[86].

Επειδή, όμως, η δυνητικότητα έχει πολλές σημασίες, γίνεται δυσδιάκριτο από τι κινούνται αυτού του είδους τα σώματα, η φωτιά προς τα πάνω και η γη προς τα κάτω. Άλλη είναι η δυνητικότητα αυτού που μαθαίνει την επιστήμη και άλλη η δυνητικότητα αυτού που έχει ήδη την επιστήμη αλλά δεν ενεργεί σύμφωνα με αυτήν[87]. Πάντως, όταν αυτό που ενεργεί και αυτό που υφίσταται την ενέργεια βρίσκονται κοντά,

255b *γίγνεται ἐνεργείᾳ τὸ δυνατόν, οἷον τὸ μανθάνον ἐκ δυνάμει ὄντος ἕτερον γίγνεται δυνάμει (ὁ γὰρ ἔχων ἐπιστήμην μὴ θεωρῶν δὲ δυνάμει ἐστὶν ἐπιστήμων πως, ἀλλ᾽ οὐχ ὡς καὶ πρὶν μαθεῖν), ὅταν δ᾽ οὕτως ἔχῃ, ἐάν τι μὴ κωλύῃ, ἐνεργεῖ καὶ θεωρεῖ, ἢ ἔσται ἐν τῇ ἀντιφάσει καὶ ἐν ἀγνοίᾳ. ὁμοίως δὲ ταῦτ᾽ ἔχει καὶ ἐπὶ τῶν φυσικῶν· τὸ γὰρ ψυχρὸν δυνάμει θερμόν, ὅταν δὲ μεταβάλῃ, ἤδη πῦρ, καίει δέ, ἂν μή τι κωλύῃ καὶ ἐμποδίζῃ. ὁμοίως δ᾽ ἔχει καὶ περὶ τὸ βαρὺ καὶ κοῦφον· τὸ γὰρ κοῦφον γίγνεται ἐκ βαρέος, οἷον ἐξ ὕδατος ἀήρ (τοῦτο γὰρ δυνάμει πρῶτον), καὶ ἤδη κοῦφον, καὶ ἐνεργήσει γ᾽ εὐθύς, ἂν μή τι κωλύῃ. ἐνέργεια δὲ τοῦ κούφου τὸ ποὺ εἶναι καὶ ἄνω, κωλύεται δ᾽, ὅταν ἐν τῷ ἐναντίῳ τόπῳ ᾖ.*

τότε κάθε φορά αποκτά ενεργητική ύπαρξη αυτό που έχει την αντίστοιχη δυνητικότητα· παραδείγματος χάρη, αυτός που μαθαίνοντας την επιστήμη είναι δυνητικά επιστήμων γίνεται μετά δυνητικά επιστήμων με άλλη έννοια (δηλαδή: αυτός που έχει την επιστήμη αλλά δεν την ασκεί είναι με ένα τρόπο δυνητικά επιστήμων, πάντως με τρόπο διαφορετικό απ' ό,τι πριν τη μάθει). Όταν αποκτήσει αυτή την ιδιότητα, αν δεν υπάρξει κάποιο εμπόδιο, ασκεί την ενέργειά του και την επιστήμη, ενώ διαφορετικά, θα είχε την αντίθετη ιδιότητα και θα βρισκόταν στην άγνοια.

Τα ίδια ισχύουν και για τα όντα της φύσης· δηλαδή το ψυχρό είναι δυνητικά θερμό, και όταν ολοκληρωθεί η μεταβολή του είναι ήδη καυτό και καίει, αν δεν υπάρχει κάτι που το κωλύει ή το εμποδίζει. Όμοια, το βαρύ και το ελαφρύ· δηλαδή το ελαφρύ προκύπτει από το βαρύ, π.χ. ο αέρας από το νερό (γιατί το νερό αρχικά ήταν δυνητικά αέρας), και είναι ήδη ελαφρύ, και αμέσως θα ασκήσει την ενέργειά του, αν δεν υπάρξει κάποιο εμπόδιο. Και ενέργεια του ελαφριού αποτελεί το να βρίσκεται κάπου και προς τα επάνω. Και εμποδίζεται, όταν βρίσκεται στον αντίθετο τόπο.

καὶ τοῦθ' ὁμοίως ἔχει καὶ ἐπὶ τοῦ ποσοῦ καὶ ἐπὶ τοῦ ποιοῦ.

καίτοι τοῦτο ζητεῖται, διὰ τί ποτε κινεῖται εἰς τὸν αὑτῶν τόπον τὰ κοῦφα καὶ τὰ βαρέα. αἴτιον δ' ὅτι πέφυκέν ποι, καὶ τοῦτ' ἔστιν τὸ κούφῳ καὶ βαρεῖ εἶναι, τὸ μὲν τῷ ἄνω τὸ δὲ τῷ κάτω διωρισμένον. δυνάμει δ' ἐστὶν κοῦφον καὶ βαρὺ πολλαχῶς, ὥσπερ εἴρηται· ὅταν τε γὰρ ᾖ ὕδωρ, δυνάμει γέ πώς ἐστι κοῦφον, καὶ ὅταν ἀήρ, ἔστιν ὡς ἔτι δυνάμει (ἐνδέχεται γὰρ ἐμποδιζόμενον μὴ ἄνω εἶναι)· ἀλλ' ἐὰν ἀφαιρεθῇ τὸ ἐμποδίζον, ἐνεργεῖ καὶ ἀεὶ ἀνωτέρω γίγνεται. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ποιὸν εἰς τὸ ἐνεργείᾳ εἶναι μεταβάλλει· εὐθὺς γὰρ θεωρεῖ τὸ ἐπιστῆμον, ἐὰν μή τι κωλύῃ· καὶ τὸ ποσὸν ἐκτείνεται, ἐὰν μή τι κωλύῃ.

ὁ δὲ τὸ ὑφιστάμενον καὶ κωλῦον κινήσας ἔστιν ὡς κινεῖ ἔστι δ' ὡς οὔ,

Τα ίδια ισχύουν και όσον αφορά την ποιότητα και την ποσότητα.

Κι όμως αυτό είναι το ζητούμενο: γιατί εν τέλει τα ελαφριά και τα βαριά κινούνται προς τον δικό τους τόπο; Η αιτία είναι πως αυτή την κίνηση την επιβάλλει η φύση, και τελικά αυτή είναι η ουσία του ελαφριού και του βαριού: το ελαφρύ έχει οριστεί από το επάνω, το βαρύ από το κάτω[88]. Όπως είπαμε, όμως, δυνητικά μπορεί κάτι να είναι ελαφρύ ή βαρύ με πολλούς τρόπους· όταν, δηλαδή, είναι νερό, δυνητικά τουλάχιστον είναι τρόπον τινά ελαφρύ, και όταν γίνει αέρας πάλι δυνητικά είναι ελαφρύ (διότι ενδέχεται να εμποδίζεται η κίνησή του προς τα επάνω)· αλλά, εάν αφαιρεθεί το εμπόδιο, ασκεί την ενέργειά του και κινείται όλο και πιο πάνω. Κατά τον ίδιο τρόπο μεταβάλλεται και μια ποιότητα και αποκτά ενεργητική ύπαρξη· και ο επιστήμων αμέσως ασκεί την επιστήμη του, αν δεν υπάρχει κάποιο εμπόδιο[89]· επίσης, και μια ποσότητα εκτείνεται, αν δεν υπάρχει κάποιο εμπόδιο[90].

Αυτός, πάλι, που κινεί το πρόσκομμα – εμπόδιο, υπό μία έννοια κινεί, υπό άλλη δεν κινεί·

οἷον ὁ τὸν κίονα ὑποσπάσας ἢ ὁ τὸν λίθον ἀφελὼν ἀπὸ τοῦ ἀσκοῦ ἐν τῷ ὕδατι· κατὰ συμβεβηκὸς γὰρ κινεῖ, ὥσπερ καὶ ἡ ἀνακλασθεῖσα σφαῖρα οὐχ ὑπὸ τοῦ τοίχου ἐκινήθη ἀλλ' ὑπὸ τοῦ βάλλοντος. ὅτι μὲν τοίνυν οὐδὲν τούτων αὐτὸ κινεῖ ἑαυτό, δῆλον· ἀλλὰ κινήσεως ἀρχὴν ἔχει, οὐ τοῦ κινεῖν οὐδὲ τοῦ ποιεῖν, ἀλλὰ τοῦ πάσχειν.

εἰ δὴ πάντα τὰ κινούμενα ἢ φύσει κινεῖται ἢ παρὰ φύσιν καὶ βίᾳ, καὶ τά τε βίᾳ καὶ παρὰ φύσιν πάντα ὑπό τινος καὶ ὑπ' ἄλλου, τῶν δὲ φύσει πάλιν τά θ' ὑφ' αὑτῶν κινούμενα ὑπό τινος κινεῖται καὶ τὰ μὴ ὑφ' αὑτῶν, οἷον τὰ
256a *κοῦφα καὶ τὰ βαρέα (ἢ γὰρ ὑπὸ τοῦ γεννήσαντος καὶ ποιήσαντος κοῦφον ἢ βαρύ, ἢ ὑπὸ τοῦ τὰ ἐμποδίζοντα καὶ κωλύοντα λύσαντος),*

για παράδειγμα, κάποιος που απέσπασε την κολώνα[91] ή αφαίρεσε την πέτρα από ένα ασκό βυθισμένο στο νερό, αυτός κινεί ως ένα τυχαίο σύμπτωμα· έτσι και μια μπάλα που αναπήδησε σε ένα τοίχο δεν κινήθηκε απ' τον τοίχο, αλλά από αυτόν που την έριξε. Είναι, άρα, φανερό ότι κανένα από αυτά τα σώματα δεν είναι αυτοκινούμενο· διαθέτει, όμως, μια αρχή κινήσεως[92], αρχή όχι για να κινήσει το ίδιο κάτι ούτε για να ασκήσει κάποια ενέργεια, αλλά μόνο για να την υποστεί[93].

Συμπέρασμα: αν όλα τα κινούμενα κινούνται είτε σύμφωνα με τη φύση είτε, εξαναγκασμένα, ενάντια σε αυτήν· και αν όλα τα κινούμενα με εξαναγκασμένη κίνηση και ενάντια στη φύση κινούνται από κάτι άλλο και διακριτό από τα ίδια· και αν, επίσης, τα κινούμενα σύμφωνα με τη φύση κινούνται και αυτά από κάτι, τόσο αυτά που κινούνται από μόνα τους, όσο και αυτά που δεν κινούνται από μόνα τους, π.χ. τα ελαφριά και τα βαριά (είτε από αυτόν που τα γέννησε[94] και τους έδωσε την ελαφρότητα και τη βαρύτητα, είτε από αυτόν που τα απαλλάσσει από τα προσκόμματα και τα εμπόδια),

ἅπαντα ἂν τὰ κινούμενα ὑπό τινος κινοῖτο.

5. *Τοῦτο δὲ διχῶς· ἢ γὰρ οὐ δι᾽ αὐτὸ τὸ κινοῦν, ἀλλὰ δι᾽ ἕτερον ὃ κινεῖ τὸ κινοῦν, ἢ δι᾽ αὐτό, καὶ τοῦτο ἢ πρῶτον μετὰ τὸ ἔσχατον ἢ διὰ πλειόνων, οἷον ἡ βακτηρία κινεῖ τὸν λίθον καὶ κινεῖται ὑπὸ τῆς χειρὸς κινουμένης ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου, οὗτος δ᾽ οὐκέτι τῷ ὑπ᾽ ἄλλου κινεῖσθαι. ἄμφω δὴ κινεῖν φαμέν, καὶ τὸ τελευταῖον καὶ τὸ πρῶτον τῶν κινούντων, ἀλλὰ μᾶλλον τὸ πρῶτον· ἐκεῖνο γὰρ κινεῖ τὸ τελευταῖον, ἀλλ᾽ οὐ τοῦτο τὸ πρῶτον, καὶ ἄνευ μὲν τοῦ πρώτου τὸ τελευταῖον οὐ κινήσει, ἐκεῖνο δ᾽ ἄνευ τούτου, οἷον ἡ βακτηρία οὐ κινήσει μὴ κινοῦντος τοῦ ἀνθρώπου.*

τότε όλα τα κινούμενα, όπως φαίνεται τουλάχιστον, κινούνται από κάτι.

5. Πρόκειται[95] για μια κίνηση που προκαλείται με δυο τρόπους:

α) όχι από το ίδιο το κινούν αλλά από κάτι άλλο που κινεί το κινούν,

β) από το ίδιο το κινούν, και

β1) είτε άμεσα από το ίδιο το κινούν

β2) είτε με τη μεσολάβηση πολλών άλλων κινούντων,

όπως το μπαστούνι κινεί την πέτρα και κινείται από το χέρι· αυτό με τη σειρά του κινείται από τον άνθρωπο, ο οποίος το κινεί χωρίς όμως πια να κινείται από κάτι άλλο. Λέμε, λοιπόν, ότι και τα δύο προκαλούν κίνηση, και το τελευταίο κινούν και το πρώτο, αλλά πιο πολύ το πρώτο· διότι το πρώτο κινεί το τελευταίο, και όχι αντίστροφα· και χωρίς το πρώτο δεν πρόκειται το τελευταίο να κινήσει, ενώ το πρώτο θα κινήσει και χωρίς το τελευταίο, π.χ. το μπαστούνι δεν θα κινήσει χωρίς να κινεί ο άνθρωπος[96].

εἰ δὴ ἀνάγκη πᾶν τὸ κινούμενον ὑπό τινός τε κινεῖσθαι, καὶ ἢ ὑπὸ κινουμένου ὑπ' ἄλλου ἢ μή, καὶ εἰ μὲν ὑπ' ἄλλου [κινουμένου], ἀνάγκη τι εἶναι κινοῦν ὃ οὐχ ὑπ' ἄλλου πρῶτον, εἰ δὲ τοιοῦτο τὸ πρῶτον, οὐκ ἀνάγκη θάτερον (ἀδύνατον γὰρ εἰς ἄπειρον ἰέναι τὸ κινοῦν καὶ κινούμενον ὑπ' ἄλλου αὐτό· τῶν γὰρ ἀπείρων οὐκ ἔστιν οὐδὲν πρῶτον) -εἰ οὖν ἅπαν μὲν τὸ κινούμενον ὑπό τινος κινεῖται, τὸ δὲ πρῶτον κινοῦν κινεῖται μέν, οὐχ ὑπ' ἄλλου δέ, ἀνάγκη αὐτὸ ὑφ' αὑτοῦ κινεῖσθαι.

ἔτι δὲ καὶ ὧδε τὸν αὐτὸν τοῦτον λόγον ἔστιν ἐπελθεῖν. πᾶν γὰρ τὸ κινοῦν τί τε κινεῖ καὶ τινί. ἢ γὰρ αὑτῷ κινεῖ τὸ κινοῦν ἢ ἄλλῳ, οἷον ἄνθρωπος ἢ αὐτὸς ἢ τῇ βακτηρίᾳ, καὶ ὁ ἄνεμος κατέβαλεν ἢ αὐτὸς ἢ ὁ λίθος ὃν ἔωσεν. ἀδύνατον δὲ κινεῖν ἄνευ τοῦ αὐτὸ αὑτῷ κινοῦντος τὸ ᾧ κινεῖ·

Με υποχρεωτικό πια δεδομένο ότι κάθε κινούμενο κινείται από κάτι, και επιπλέον ότι αυτό το κάτι είτε κινείται είτε όχι, τότε στην περίπτωση που κινείται από κάτι, κατ' ανάγκη υπάρχει ένα πρώτο κινούν που δεν κινείται από άλλο, ενώ αν το πρώτο κινούν είναι τέτοιο, δεν είναι αναγκαίο να υπάρχει κάτι άλλο (πράγματι, είναι αδύνατο να φτάσουμε στο άπειρο τα κινούντα και τα κινούμενα από αυτά, για τον λόγο ότι ανάμεσα στα άπειρα δεν υπάρχει κανένα πρώτο). Αν, λοιπόν, κάθε κινούμενο κινείται από κάτι, και αν το πρώτο κινούν κινείται μεν, πλην όμως όχι από κάτι άλλο, τότε υποχρεωτικά αυτό κινείται το ίδιο από τον εαυτό του[97].

Επιπλέον, στο ίδιο λογικό συμπέρασμα μπορούμε να καταλήξουμε και με τον ακόλουθο τρόπο. Κάθε κινούν κινεί κάτι και κινεί με κάτι. Δηλαδή, το κινούν κινεί από μόνο του ή μέσω κάποιου άλλου σώματος, π.χ. ένας άνθρωπος κινεί είτε ο ίδιος είτε μέσω του μπαστουνιού του, και ο άνεμος ρίχνει κάτι είτε ο ίδιος είτε η πέτρα που αυτός έσπρωξε. Αλλά το μέσο της κίνησης αποκλείεται να κινήσει κάτι χωρίς το κινούν που κινεί από μόνο του[98].

ἀλλ᾽ εἰ μὲν αὐτὸ αὑτῷ κινεῖ, οὐκ ἀνάγκη ἄλλο εἶναι ᾧ κινεῖ, ἂν δὲ ᾖ ἕτερον τὸ ᾧ κινεῖ, ἔστιν τι ὃ κινήσει οὐ τινὶ ἀλλ᾽ αὑτῷ, ἢ εἰς ἄπειρον εἶσιν. εἰ οὖν κινούμενόν τι κινεῖ, ἀνάγκη στῆναι καὶ μὴ εἰς ἄπειρον ἰέναι· εἰ γὰρ ἡ βακτηρία κινεῖ τῷ κινεῖσθαι ὑπὸ τῆς χειρός, ἡ χεὶρ κινεῖ τὴν βακτηρίαν· εἰ δὲ καὶ ταύτῃ ἄλλο κινεῖ, καὶ ταύτην ἕτερόν τι τὸ κινοῦν. ὅταν δή τινι κινῇ ἀεὶ ἕτερον, ἀνάγκη εἶναι πρότερον τὸ αὐτὸ αὑτῷ κινοῦν. εἰ οὖν κινεῖται μὲν τοῦτο, μὴ ἄλλο δὲ τὸ
256b *κινοῦν αὐτό, ἀνάγκη αὐτὸ αὑτὸ κινεῖν· ὥστε καὶ κατὰ τοῦτον τὸν λόγον ἤτοι εὐθὺς τὸ κινούμενον ὑπὸ τοῦ αὐτὸ κινοῦντος κινεῖται, ἢ ἔρχεταί ποτε εἰς τὸ τοιοῦτον.*

Και με δεδομένο, τώρα, ότι αυτό κινεί από μόνο του, δεν είναι υποχρεωτική η ύπαρξη ενός άλλου, του μέσου της κίνησης· αν όμως υπάρχει διακριτό μέσο της κίνησης, θα υπάρχει οπωσδήποτε και κάτι που θα κινήσει όχι μέσω κάποιου άλλου αλλά από μόνο του· ειδάλλως, το πράμα πάει στο άπειρο. Άρα, εάν κάτι κινεί κινούμενο το ίδιο, είναι υποχρεωτικό να υπάρχει κάπου στάση, και να μην πάει το πράμα στο άπειρο. Εάν, δηλαδή, το μπαστούνι κινεί επειδή κινείται από το χέρι, τότε το χέρι είναι που κινεί το μπαστούνι· και εάν κάτι άλλο είναι που κινεί μέσω του χεριού, τότε το κινούν είναι κάτι άλλο και διακρίνεται από το χέρι. Όταν, λοιπόν, αυτό που κινεί είναι κάτι διακριτά διαφορετικό κάθε φορά, τότε υποχρεωτικά αυτό που κινεί από μόνο του θα είναι πρότερο των υπολοίπων. Συνεπώς, εάν αυτό κινείται χωρίς όμως να υπάρχει κάτι άλλο που το κινεί, τότε υποχρεωτικά είναι αυτοκινούμενο. Συμπέρασμα: και από αυτή τη συλλογιστική[99] προκύπτει ότι το κινούμενο είτε κινείται άμεσα από αυτό που κινεί από μόνο του, είτε φτάνει κάποια στιγμή η διαδοχή σ' αυτό που κινεί από μόνο του[100].

πρὸς δὲ τοῖς εἰρημένοις καὶ ὧδε σκοποῦσι ταὐτὰ συμβήσεται ταῦτα. εἰ γὰρ ὑπὸ κινουμένου κινεῖται τὸ κινούμενον πᾶν, ἤτοι τοῦτο ὑπάρχει τοῖς πράγμασιν κατὰ συμβεβηκός, ὥστε κινεῖν μὲν κινούμενον, οὐ μέντοι διὰ τὸ κινεῖσθαι αὐτό, ἢ οὔ, ἀλλὰ καθ' αὑτό. πρῶτον μὲν οὖν εἰ κατὰ συμβεβηκός, οὐκ ἀνάγκη κινεῖσθαι τὸ κινοῦν. εἰ δὲ τοῦτο, δῆλον ὡς ἐνδέχεταί ποτε μηδὲν κινεῖσθαι τῶν ὄντων· οὐ γὰρ ἀναγκαῖον τὸ συμβεβηκός, ἀλλ' ἐνδεχόμενον μὴ εἶναι. ἐὰν οὖν θῶμεν τὸ δυνατὸν εἶναι, οὐδὲν ἀδύνατον συμβήσεται, ψεῦδος δ' ἴσως. ἀλλὰ τὸ κίνησιν μὴ εἶναι ἀδύνατον· δέδεικται γὰρ πρότερον ὅτι ἀνάγκη κίνησιν ἀεὶ εἶναι.

Πέρα απ’ όσα έχουμε πει, η έρευνα μπορεί να καταλήξει στο ίδιο συμπέρασμα και με τον ακόλουθο τρόπο: Εφόσον κάθε κινούμενο κινείται από κάτι κινούμενο, υπάρχουν δύο περιπτώσεις:

-είτε αυτό να συμβαίνει ως τυχαίο σύμπτωμα, με αποτέλεσμα το κινούν να κινεί μεν κινούμενο, ωστόσο όχι επειδή κινείται το ίδιο από μόνο του,

-είτε να μην συμβαίνει ως τυχαίο σύμπτωμα αλλά να κινεί κινούμενο το ίδιο καθ’ εαυτό.

Στην πρώτη περίπτωση, αν δηλαδή το κινούν κινεί ως τυχαίο σύμπτωμα, τότε δεν είναι υποχρεωτικό να κινείται και το ίδιο. Σ’ αυτή την περίπτωση, μάλιστα, είναι φανερό ότι κάποια στιγμή δεν θα κινείται κανένα ον[101]· αυτό βέβαια είναι κάτι ενδεχόμενο, διότι το τυχαίο σύμπτωμα δεν είναι κάτι που συμβαίνει υποχρεωτικά, αλλά μπορεί και να μη συμβεί[102]. Αν, λοιπόν, πάρουμε ως προϋπόθεση μια δυνατή εκδοχή, τίποτε το αδύνατο δεν θα συμβεί, ίσως όμως να προκύψει κάτι λανθασμένο. Πάντως, το να μην υπάρχει κίνηση αποκλείεται· έχει ήδη αποδειχτεί ότι υποχρεωτικά η κίνηση είναι αιώνια[103].

καὶ εὐλόγως δὲ τοῦτο συμβέβηκεν. τρία γὰρ ἀνάγκη εἶναι, τό τε κινούμενον καὶ τὸ κινοῦν καὶ τὸ ᾧ κινεῖ. τὸ μὲν οὖν κινούμενον ἀνάγκη κινεῖσθαι, κινεῖν δ' οὐκ ἀνάγκη· τὸ δ' ᾧ κινεῖ, καὶ κινεῖν καὶ κινεῖσθαι (συμμεταβάλλει γὰρ τοῦτο ἅμα καὶ κατὰ τὸ αὐτὸ τῷ κινουμένῳ ὄν· δῆλον δ' ἐπὶ τῶν κατὰ τόπον κινούντων· ἅπτεσθαι γὰρ ἀλλήλων ἀνάγκη μέχρι τινός)· τὸ δὲ κινοῦν οὕτως ὥστ' εἶναι μὴ ᾧ κινεῖ, ἀκίνητον. ἐπεὶ δ' ὁρῶμεν τὸ ἔσχατον, ὃ κινεῖσθαι μὲν δύναται, κινήσεως δ' ἀρχὴν οὐκ ἔχει, καὶ ὃ κινεῖται μέν, οὐχ ὑπ' ἄλλου δὲ ἀλλ' ὑφ' αὑτοῦ, εὔλογον, ἵνα μὴ ἀναγκαῖον εἴπωμεν, καὶ τὸ τρίτον εἶναι ὃ κινεῖ ἀκίνητον ὄν. διὸ καὶ Ἀναξαγόρας ὀρθῶς λέγει, τὸν νοῦν ἀπαθῆ φάσκων καὶ ἀμιγῆ εἶναι, ἐπειδή γε κινήσεως ἀρχὴν αὐτὸν εἶναι ποιεῖ· οὕτω γὰρ μόνως ἂν κινοίη ἀκίνητος ὢν καὶ κρατοίη ἀμιγὴς ὤν.

Και πρόκειται για κάτι εύλογο· διότι με την κίνηση συνδέονται κατ' ανάγκη τα ακόλουθα τρία: το κινούμενο, το κινούν και το μέσο της κίνησης. Το κινούμενο, λοιπόν, δεν μπορεί παρά να κινείται, δεν είναι όμως υποχρεωτικό και να κινεί· το μέσο της κίνησης υποχρεωτικά και κινείται και κινεί (γιατί υφίσταται ταυτόχρονα την ίδια μεταβολή με το κινούμενο, όπως είναι φανερό στην περίπτωση των κινούντων στο χώρο: υποχρεωτικά εφάπτονται μεταξύ τους σε κάποιο βαθμό)· ενώ το κινούν, αν πρόκειται να διακριθεί από το μέσο της κίνησης, είναι ακίνητο. Επειδή, τώρα, βλέπουμε αφενός το τελευταίο, αυτό που μπορεί μεν να κινηθεί δεν έχει όμως δική του αρχή κίνησης, και αφετέρου αυτό που ναι μεν κινείται πλην όμως από κάτι άλλο κι όχι από μόνο του, είναι εύλογο - για να μην πούμε αναγκαίο- να υπάρχει και το τρίτο, αυτό που κινεί όντας ακίνητο. Αυτός είναι και ο λόγος που ο Αναξαγόρας έχει δίκιο όταν λέει ότι ο Νους είναι απαθής και αμιγής[104], επειδή ακριβώς ορίζει τον Νου ως αρχή κινήσεως· διότι μόνο μ' αυτό τον τρόπο μπορεί να κινεί παραμένοντας ακίνητος, και μπορεί να εξουσιάζει τα πάντα παραμένοντας αμιγής[105].

ἀλλὰ μὴν εἰ μὴ κατὰ συμβεβηκὸς ἀλλ᾽ ἐξ ἀνάγκης κινεῖται τὸ κινοῦν, εἰ δὲ μὴ κινοῖτο, οὐκ ἂν κινοίη, ἀνάγκη τὸ κινοῦν, ᾗ κινεῖται, ἤτοι οὕτω κινεῖσθαι ὥς γε κατὰ τὸ αὐτὸ εἶδος τῆς κινήσεως, ἢ καθ᾽ ἕτερον. λέγω δ᾽ ἤτοι τὸ θερμαῖνον καὶ αὐτὸ θερμαίνεσθαι καὶ τὸ ὑγιάζον ὑγιάζεσθαι καὶ τὸ φέρον φέρεσθαι, ἢ τὸ ὑγιάζον φέρεσθαι, τὸ δὲ φέρον αὐξάνεσθαι.
257a *ἀλλὰ φανερὸν ὅτι ἀδύνατον· δεῖ γὰρ μέχρι τῶν ἀτόμων διαιροῦντα λέγειν, οἷον εἴ τι διδάσκει γεωμετρεῖν, τοῦτο διδάσκεσθαι γεωμετρεῖν τὸ αὐτό, ἢ εἰ ῥιπτεῖ, ῥιπτεῖσθαι τὸν αὐτὸν τρόπον τῆς ῥίψεως· ἢ οὕτως μὲν μή, ἄλλο δ᾽ ἐξ ἄλλου γένους,*

Στη δεύτερη περίπτωση, όταν το κινούν κινείται όχι ως τυχαίο σύμπτωμα αλλά εξ ανάγκης -με την έννοια ότι αν δεν κινούνταν, δεν θα μπορούσε να κινήσει-, τότε για το κινούν –ακριβώς πια ως κινούμενο- υπάρχουν υποχρεωτικά δύο εκδοχές: το είδος της κίνησης με την οποία θα κινείται: α) θα είναι το ίδιο με αυτό με το οποίο κινεί, ή β) θα είναι διαφορετικό. Εννοώ για την πρώτη εκδοχή ότι αυτό που θερμαίνει θα θερμαίνεται και το ίδιο, και αυτό που θεραπεύει θα θεραπεύεται, και αυτό που μετακινεί θα μετακινείται· και για τη δεύτερη εκδοχή, ότι αυτό που θεραπεύει θα μετακινείται, κι αυτό που μετακινεί θα αυξάνεται. Αλλά και οι δύο εκδοχές ολοφάνερα αποκλείονται· διότι πρέπει να το προεκτείνουμε φτάνοντας μέχρι τις ατομικές περιπτώσεις, λέγοντας π.χ. για την πρώτη εκδοχή ότι αν κάποιος διδάσκει γεωμετρία, θα πρέπει να διδάσκεται γεωμετρία και ο ίδιος[106], ή αν κάνει μια ρίψη, θα πρέπει να ρίπτεται και αυτός κατά τον ίδιο τρόπο ρίψεως· ή, αν όχι έτσι αλλά όπως στη δεύτερη εκδοχή, θα πρέπει τη μία κίνηση να διαδέχεται άλλη κίνηση διαφορετικού είδους,

οἷον τὸ φέρον μὲν αὐξάνεσθαι, τὸ δὲ τοῦτο αὖξον ἀλλοιοῦσθαι ὑπ᾽ ἄλλου, τὸ δὲ τοῦτο ἀλλοιοῦν ἑτέραν τινὰ κινεῖσθαι κίνησιν. ἀλλ᾽ ἀνάγκη στῆναι· πεπερασμέναι γὰρ αἱ κινήσεις. τὸ δὲ πάλιν ἀνακάμπτειν καὶ τὸ ἀλλοιοῦν φάναι φέρεσθαι τὸ αὐτὸ ποιεῖν ἐστὶ κἂν εἰ εὐθὺς ἔφη τὸ φέρον φέρεσθαι καὶ διδάσκεσθαι τὸ διδάσκον (δῆλον γὰρ ὅτι κινεῖται καὶ ὑπὸ τοῦ ἀνωτέρω κινοῦντος τὸ κινούμενον πᾶν, καὶ μᾶλλον ὑπὸ τοῦ προτέρου τῶν κινούντων). ἀλλὰ μὴν τοῦτό γε ἀδύνατον· τὸ διδάσκον γὰρ συμβαίνει μανθάνειν, ὧν τὸ μὲν μὴ ἔχειν τὸ δὲ ἔχειν ἐπιστήμην ἀναγκαῖον.

ἔτι δὲ μᾶλλον τούτων ἄλογον, ὅτι συμβαίνει πᾶν τὸ κινητικὸν κινητόν, εἴπερ ἅπαν ὑπὸ κινουμένου κινεῖται τὸ κινούμενον·

π.χ. αυτό που μετακινείται να αυξάνεται και ακριβώς αυτό που αυξάνεται να υφίσταται ποιοτική μεταβολή από κάτι άλλο, και αυτό ακριβώς που προκαλεί την ποιοτική μεταβολή να κινείται με κάποιο άλλο είδος κίνησης. Αλλά αυτό δεν μπορεί παρά κάπου να σταματάει· διότι τα είδη των κινήσεων είναι αριθμητικά πεπερασμένα. Αλλά να το γυρίσουμε από κει που ξεκινήσαμε, και να πούμε ότι αυτό που προκαλεί ποιοτική μεταβολή μετακινείται, δεν διαφέρει σε τίποτε από το να λέγαμε εξαρχής ότι αυτό που μετακινεί μετακινείται, και αυτό που διδάσκει διδάσκεται (γιατί είναι φανερό ότι κάθε κινούμενο κινείται μεν και από το αμέσως προηγούμενό του, κατεξοχήν όμως από το πρώτο-πρώτο κινούν). Αλλ' όμως κάτι τέτοιο αποκλείεται· γιατί έχει ως αποτέλεσμα ο διδάσκων να αποκτάει τη γνώση, παρόλο που διδασκαλία δεν μπορεί παρά να σημαίνει κατοχή της γνώσης, ενώ μάθηση στέρησή της.

Επιπλέον, εάν το κάθε κινούμενο κινείται από άλλο κινούμενο, προκύπτει κάτι ακόμα πιο παράλογο από τα προηγούμενα: πως οτιδήποτε έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει κίνηση έχει και τη δυνατότητα να κινηθεί·

ἔσται γὰρ κινητόν, ὥσπερ εἴ τις λέγοι πᾶν τὸ ὑγιαστικὸν [καὶ ὑγιάζον] ὑγιαστὸν εἶναι, καὶ τὸ οἰκοδομητικὸν οἰκοδομητόν, ἢ εὐθὺς ἢ διὰ πλειόνων· λέγω δ᾽ οἷον εἰ κινητὸν μὲν ὑπ᾽ ἄλλου πᾶν τὸ κινητικόν, ἀλλ᾽ οὐ ταύτην τὴν κίνησιν κινητὸν ἣν κινεῖ τὸ πλησίον, ἀλλ᾽ ἑτέραν, οἷον τὸ ὑγιαστικὸν μαθητικόν, ἀλλὰ τοῦτο ἐπαναβαῖνον ἥξει ποτὲ εἰς τὸ αὐτὸ εἶδος, ὥσπερ εἴπομεν πρότερον. τὸ μὲν οὖν τούτων ἀδύνατον, τὸ δὲ πλασματῶδες· ἄτοπον γὰρ τὸ ἐξ ἀνάγκης τὸ ἀλλοιωτικὸν αὐξητὸν εἶναι. οὐκ ἄρα ἀνάγκη ἀεὶ κινεῖσθαι τὸ κινούμενον ὑπ᾽ ἄλλου, καὶ τούτου κινουμένου· στήσεται ἄρα. ὥστε ἤτοι ὑπὸ ἠρεμοῦντος κινήσεται τὸ κινούμενον πρῶτον, ἢ αὐτὸ ἑαυτὸ κινήσει.

διότι θα υπάρξει κάτι που θα έχει τη δυνατότητα να κινηθεί, με τον ίδιο τρόπο που κάποιος θα έλεγε πως οτιδήποτε έχει τη δυνατότητα να θεραπεύει έχει και τη δυνατότητα να θεραπεύεται, ή να οικοδομεί και να οικοδομείται, και αυτό είτε άμεσα είτε με τη μεσολάβηση πολλών[107]. Εννοώ το εξής: εφόσον οτιδήποτε έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει κίνηση, έχει και τη δυνατότητα να κινηθεί από κάτι άλλο, όχι όμως με το ίδιο είδος κίνησης με το οποίο κινεί το διπλανό του αλλά με άλλο, π.χ. αυτό που έχει τη δυνατότητα να θεραπεύει να έχει και τη δυνατότητα να μαθαίνει· αλλά κι αυτό, κάνοντας κύκλο θα φτάσει κάποια στιγμή στο ίδιος είδος κίνησης, όπως είπαμε προηγουμένως[108]. Η πρώτη εκδοχή είναι αδύνατη, ενώ η δεύτερη φαντασιώδης· διότι δεν στέκει η θέση ότι αυτό που προκαλεί ποιοτική μεταβολή επιδέχεται υποχρεωτικά και αύξηση. Άρα δεν είναι και υποχρεωτικό να κινείται πάντα το κινούμενο από κάτι άλλο επίσης κινούμενο· κάπου θα σταματήσει η διαδοχή κινούντων και κινουμένων. Συμπέρασμα: το κινούμενο είτε θα κινείται άμεσα από κάτι ακίνητο είτε θα είναι αυτοκινούμενο.

ἀλλὰ μὴν καὶ εἴ γε δέοι σκοπεῖν πότερον αἴτιον κινήσεως καὶ ἀρχὴ τὸ αὐτὸ αὑτὸ κινοῦν ἢ τὸ ὑπ' ἄλλου κινούμενον, ἐκεῖνο πᾶς ἂν θείη· τὸ γὰρ αὐτὸ καθ' αὑτὸ ὂν ἀεὶ πρότερον αἴτιον τοῦ καθ' ἕτερον καὶ αὐτοῦ ὄντος. ὥστε τοῦτο σκεπτέον λαβοῦσιν ἄλλην ἀρχήν, εἴ τι κινεῖ αὐτὸ αὑτό, πῶς κινεῖ καὶ τίνα τρόπον. ἀναγκαῖον δὴ τὸ κινούμενον ἅπαν εἶναι

διαιρετὸν εἰς ἀεὶ διαιρετά· τοῦτο γὰρ δέδει-
257b *κται πρότερον ἐν τοῖς καθόλου τοῖς περὶ φύσεως, ὅτι πᾶν τὸ καθ' αὑτὸ κινούμενον συνεχές. ἀδύνατον δὴ τὸ αὐτὸ αὑτὸ κινοῦν πάντῃ κινεῖν αὐτὸ αὑτό· φέροιτο γὰρ ἂν ὅλον καὶ φέροι τὴν αὐτὴν φοράν, ἓν ὂν καὶ ἄτομον τῷ εἴδει, καὶ ἀλλοιοῖτο καὶ ἀλλοιοῖ, ὥστε διδάσκοι ἂν καὶ μανθάνοι ἅμα,*

Πάντως, αν έπρεπε να εξετάσουμε[109] ποιο από τα ακόλουθα δύο είναι το αίτιο της κίνησης και η αρχή της, αυτό που είναι αυτοκινούμενο ή αυτό που κινείται από κάτι άλλο, όλοι θα επέλεγαν το πρώτο· διότι αυτό που αντλεί την ύπαρξη αποκλειστικά από τον εαυτό του είναι σε κάθε περίπτωση πρότερο αυτού που την αντλεί από κάτι άλλο. Άρα, πρέπει να κάνουμε μια καινούργια αρχή στην έρευνα· αν κάτι κινεί το ίδιο τον εαυτό του (είναι αυτοκινούμενο), να εξετάσουμε πώς τον κινεί και με ποιο τρόπο[110].

Κάθε κινούμενο, λοιπόν, διαιρείται υποχρεωτικά σε μέρη επ' άπειρον διαιρετά· αυτό είναι κάτι που έχει αποδειχτεί προηγουμένως στις γενικές αρχές των *Φυσικών*, ότι δηλαδή όλα τα πρωταρχικώς κινούμενα είναι συνεχή[111]. Αποκλείεται, με άλλα λόγια, αυτό που κινεί τον εαυτό του να τον κινεί ολοκληρωτικά· διότι σε μια τέτοια περίπτωση θα μεταφερόταν ολόκληρο και συγχρόνως θα προκαλούσε με την ίδια κίνηση τη μεταφορά του, ενώ αποτελεί μία και αδιαίρετη ύπαρξη· έτσι, αφενός θα υφίστατο ποιοτική μεταβολή και αφετέρου θα την προκαλούσε, ή θα δίδασκε και συγχρόνως θα μάθαινε,

καὶ ὑγιάζοι καὶ ὑγιάζοιτο τὴν αὐτὴν ὑγίειαν.

ἔτι διώρισται ὅτι κινεῖται τὸ κινητόν· τοῦτο δ' ἐστὶν δυνάμει κινούμενον, οὐκ ἐντελεχείᾳ, τὸ δὲ δυνάμει εἰς ἐντελέχειαν βαδίζει, ἔστιν δ' ἡ κίνησις ἐντελέχεια κινητοῦ ἀτελής. τὸ δὲ κινοῦν ἤδη ἐνεργείᾳ ἔστιν, οἷον θερμαίνει τὸ θερμὸν καὶ ὅλως γεννᾷ τὸ ἔχον τὸ εἶδος. ὥσθ' ἅμα τὸ αὐτὸ κατὰ τὸ αὐτὸ θερμὸν ἔσται καὶ οὐ θερμόν. ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, ὅσων τὸ κινοῦν ἀνάγκη ἔχειν τὸ συνώνυμον. τὸ μὲν ἄρα κινεῖ τὸ δὲ κινεῖται τοῦ αὐτὸ αὑτὸ κινοῦντος. ὅτι δ' οὐκ ἔστιν αὐτὸ αὑτὸ κινοῦν οὕτως ὥσθ' ἑκάτερον ὑφ' ἑκατέρου κινεῖσθαι, ἐκ τῶνδε φανερόν. οὔτε γὰρ ἔσται πρῶτον κινοῦν οὐδέν, εἴ γε αὐτὸ ἑαυτὸ κινήσει ἑκάτερον

και θα θεράπευε την ίδια αρρώστια και θα θεραπευόταν από αυτήν.

Επιπλέον, έχει οριστεί και ξεκαθαριστεί[112] ότι κινείται μόνο αυτό που έχει τη δυνατότητα να κινηθεί[113]· και αυτό είναι κινούμενο μόνο δυνητικά και όχι ενεργητικά, και δυνητικά σημαίνει ότι προχωρά προς την ενεργοποίηση, ενώ η κίνηση είναι η μη ολοκληρωμένη ενεργοποίηση αυτού που έχει τη δυνατότητα να κινηθεί[114]. Αλλά αυτό που κινεί είναι ήδη ενεργοποιημένο, π.χ. θερμαίνει το θερμό και γενικώς γεννά αυτό που έχει το είδος[115]. Έτσι, όμως, το ίδιο πράγμα και από την ίδια άποψη θα ήταν ταυτόχρονα και θερμό και μη θερμό.

Το ίδιο ισχύει και για το καθένα από τα υπόλοιπα κινούντα, όσα προκαλούν κίνηση αντίστοιχη προς τη δική τους ενέργεια. Συνεπώς, αυτό που είναι αυτοκινούμενο διακρίνεται σε ένα μέρος που κινεί, και σε ένα που κινείται.

Αλλά από τα επόμενα θα γίνει φανερό ότι για το αυτοκινούμενο δεν ισχύει ότι το οποιοδήποτε μέρος του κινείται από το οποιοδήποτε μέρος. Διότι, πρώτον, δεν πρόκειται να υπάρξει κανένα πρώτο κινούν, εάν το οποιοδήποτε μέρος κινεί το οποιοδήποτε

(τὸ γὰρ πρότερον αἰτιώτερον τοῦ κινεῖσθαι τοῦ ἐχομένου καὶ κινήσει μᾶλλον· διχῶς γὰρ κινεῖν ἦν, τὸ μὲν τὸ ὑπ' ἄλλου κινούμενον αὐτό, τὸ δ' αὑτῷ· ἐγγύτερον δὲ τὸ πορρώτερον τοῦ κινουμένου τῆς ἀρχῆς ἢ τὸ μεταξύ)· ἔτι οὐκ ἀνάγκη τὸ κινοῦν κινεῖσθαι εἰ μὴ ὑφ' αὑτοῦ· κατὰ συμβεβηκὸς ἄρα ἀντικινεῖ θάτερον. ἔλαβον τοίνυν ἐνδέχεσθαι μὴ κινεῖν· ἔστιν ἄρα τὸ μὲν κινούμενον τὸ δὲ κινοῦν ἀκίνητον. ἔτι οὐκ ἀνάγκη τὸ κινοῦν ἀντικινεῖσθαι, ἀλλ' ἢ ἀκίνητόν γέ τι κινεῖν ἀνάγκη ἢ αὐτὸ ὑφ' αὑτοῦ κινούμενον, εἴπερ ἀνάγκη ἀεὶ κίνησιν εἶναι. ἔτι ἣν κινεῖ κίνησιν, κινοῖτ' ἄν, ὥστε τὸ θερμαῖνον θερμαίνεται.

(γιατί το πρότερο είναι κυριότερο αίτιο της κίνησης συγκριτικά με το επόμενο, και είναι αυτό μάλλον που θα προκαλέσει την κίνηση· είχαμε δει[116] ότι με δύο τρόπους προκαλείται η κίνηση: κάτι κινείται είτε από κάτι άλλο, είτε το ίδιο από μόνο του· και εγγύτερο προς την αρχή της κίνησης είναι εκείνο που απέχει πιο πολύ από το κινούμενο παρά το κοντινό ενδιάμεσο της κίνησης)[117]. Δεύτερον, δεν είναι υποχρεωτικό να κινείται το κινούν παρά μόνο αν είναι αυτοκινούμενο· επομένως, το άλλο μέρος απαντά με μια κίνηση που δεν είναι παρά τυχαίο συμβάν. Και δεχτήκαμε ότι έτσι μπορεί και να μην υπάρχει καθόλου κίνηση. Άρα, το ένα μέρος θα είναι κινούμενο, ενώ το άλλο θα είναι κινούν ακίνητο[118]. Τρίτον, δεν είναι υποχρεωτικό να επιστρέφει στο ίδιο η δράση του κινούντος και να κινείται και αυτό· υποχρεωτικό είναι είτε το να κινεί κάτι όντας το ίδιο ακίνητο, είτε να κινείται το ίδιο από μόνο του, εφόσον βέβαια δεχόμαστε υποχρεωτική την αιωνιότητα της κίνησης. Τέταρτο, θα κινούνταν το κινούν έχοντας το ίδιο είδος κίνησης με αυτό που προκαλεί, οπότε αυτό που θερμαίνει θα θερμαινόταν[119].

ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τοῦ πρώτως αὐτὸ αὑτὸ κινοῦντος οὔτε ἓν μόριον οὔτε πλείω κινήσει αὐτὸ αὑτὸ ἕκαστον. τὸ γὰρ ὅλον εἰ κινεῖται αὐτὸ ὑφ' αὑτοῦ, ἤτοι ὑπὸ τῶν αὑτοῦ τινὸς κινήσεται ἢ ἢ ὅλον ὑφ' ὅλου. εἰ μὲν οὖν τῷ κινεῖσθαί τι μόριον αὐτὸ ὑφ' αὑτοῦ, τοῦτ' ἂν εἴη τὸ πρῶτον αὐτὸ αὑτὸ κινοῦν (χωρισθὲν γὰρ τοῦτο μὲν κινήσει αὐτὸ αὑτό, τὸ δὲ ὅλον οὐκέτι)· εἰ δὲ ὅλον ὑφ' ὅλου κινεῖται, κατὰ συμβεβηκὸς ἂν ταῦτα κινοῖ αὐτὰ ἑαυτά. ὥστε
258a *εἰ μὴ ἀναγκαῖον, εἰλήφθω μὴ κινούμενα ὑφ' αὑτῶν. τῆς ὅλης ἄρα τὸ μὲν κινήσει ἀκίνητον ὂν τὸ δὲ κινηθήσεται· μόνως γὰρ οὕτως οἷόν τέ τι αὐτοκίνητον εἶναι.*

ἔτι εἴπερ ἡ ὅλη αὐτὴ αὑτὴν κινεῖ, τὸ μὲν κινήσει αὐτῆς, τὸ δὲ κινήσεται.

Οπωσδήποτε, επίσης, σε ένα κινούν που κινεί πρωταρχικά το ίδιο τον εαυτό του, ούτε ένα ούτε περισσότερα μέρη είναι αυτοκινούμενα. Διότι, εάν το όλον κινείται το ίδιο από μόνο του, υπάρχουν δυο περιπτώσεις: είτε θα κινείται από κάποιο μέρος του είτε όλο από όλο. Στην πρώτη λοιπόν περίπτωση, εάν δηλαδή η κίνηση προερχόταν από ένα μέρος του που είναι αυτοκινούμενο, τότε αυτό ακριβώς θα ήταν το πρώτο που κινεί τον εαυτό του (γιατί εάν αυτό το μέρος χωριστεί από το όλον, τότε πια θα κινεί μόνο τον εαυτό του κι όχι το όλον). Στη δεύτερη περίπτωση, εάν δηλαδή το όλον κινείται από το όλον, τότε η κίνηση των μερών από τον εαυτό τους δεν θα είναι παρά ένα τυχαίο σύμπτωμα. Και με δεδομένο ότι η κίνηση ως τυχαίο σύμπτωμα δεν είναι κάτι υποχρεωτικό, πρέπει να δεχτούμε ότι τα μέρη δεν κινούνται από μόνα τους. Άρα, η συνολική κίνηση διακρίνεται ως εξής: το ένα μέρος θα κινεί όντας ακίνητο, και το άλλο θα κινείται· μόνο έτσι, λοιπόν, μπορεί κάτι να είναι αυτοκινούμενο[120].

Επίσης, εάν η όλη κίνηση προκαλείται από μόνη της, τότε ένα μέρος της αντιστοιχεί σ’ αυτό που κινεί και ένα σ’ αυτό που κινείται.

ἡ ἄρα ΑΒ ὑφ' αὑτῆς τε κινηθήσεται καὶ ὑπὸ τῆς Α.

ἐπεὶ δὲ κινεῖ τὸ μὲν κινούμενον ὑπ' ἄλλου τὸ δ' ἀκίνητον ὄν, καὶ κινεῖται τὸ μὲν κινοῦν τὸ δὲ οὐδὲν κινοῦν, τὸ αὐτὸ αὑτὸ κινοῦν ἀνάγκη ἐξ ἀκινήτου εἶναι κινοῦντος δέ, καὶ ἔτι ἐκ κινουμένου μὴ κινοῦντος δ' ἐξ ἀνάγκης, ἀλλ' ὁπότερ' ἔτυχεν. ἔστω γὰρ τὸ Α κινοῦν μὲν ἀκίνητον δέ, τὸ δὲ Β κινούμενόν τε ὑπὸ τοῦ Α καὶ κινοῦν τὸ ἐφ' ᾧ Γ, τοῦτο δὲ κινούμενον μὲν ὑπὸ τοῦ Β, μὴ κινοῦν δὲ μηδέν· εἴπερ γὰρ καὶ διὰ πλειόνων ἥξει ποτὲ εἰς τὸ Γ, ἔστω δι' ἑνὸς μόνου. τὸ δὴ ἅπαν ΑΒΓ αὐτὸ ἑαυτὸ κινεῖ. ἀλλ' ἐὰν ἀφέλω τὸ Γ, τὸ μὲν ΑΒ κινήσει αὐτὸ ἑαυτό, τὸ μὲν Α κινοῦν τὸ δὲ Β κινούμενον, τὸ δὲ Γ οὐ κινήσει αὐτὸ ἑαυτό, οὐδ' ὅλως κινήσεται. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἡ ΒΓ κινήσει αὐτὴ ἑαυτὴν ἄνευ τοῦ Α· τὸ γὰρ Β κινεῖ τῷ κινεῖσθαι ὑπ' ἄλλου, οὐ τῷ ὑφ' αὑτοῦ τινὸς μέρους.

Επομένως, σε ένα ΑΒ η κίνηση προέρχεται και από τον εαυτό της ΑΒ και από το Α[121].

Με δεδομένο ότι κινεί είτε κάτι που κινείται από κάτι άλλο είτε κάτι το ακίνητο, και επίσης ότι κινείται είτε κάτι που κινεί είτε κάτι που δεν κινεί τίποτε, συνεπάγεται ότι το αυτοκινούμενο αποτελείται υποχρεωτικά αφενός από ένα ακίνητο κινούν, αφετέρου από ένα κινούμενο, το οποίο δεν είναι υποχρεωτικό να κινεί και το ίδιο, αλλά ενδέχεται και να κινεί και να μην κινεί. Έστω, λοιπόν, Α το κινούν ακίνητο, και Β το κινούμενο από το Α και κινούν ένα Γ, το οποίο κινείται μεν από το Β αλλά δεν κινεί τίποτε· παρόλο που ενδέχεται κανείς να φτάσει κάποτε στο Γ ύστερα από πολλά ενδιάμεσα, ας δεχτούμε τώρα ότι μεσολαβεί μόνο το Β. Όλο, λοιπόν, το ΑΒΓ κινείται από μόνο του· αλλά αν αφαιρέσω το Γ, τότε το ΑΒ θα κινήσει τον εαυτό του, δηλαδή το Α θα είναι το κινούν και το Β το κινούμενο, ενώ το Γ δεν θα κινήσει τον εαυτό του, ούτε και θα κινηθεί καθόλου. Αλλά και το ΒΓ χωρίς το Α δεν θα κινήσει τον εαυτό του· διότι το Β κινεί λόγω του ότι κινείται από κάτι άλλο κι όχι λόγω του ότι κινείται από κάποιο μέρος του.

τὸ ἄρα ΑΒ μόνον αὑτὸ ἑαυτὸ κινεῖ. ἀνάγκη ἄρα τὸ αὑτὸ ἑαυτὸ κινοῦν ἔχειν τὸ κινοῦν ἀκίνητον δέ, καὶ τὸ κινούμενον μηδὲν δὲ κινοῦν ἐξ ἀνάγκης, ἁπτόμενα ἤτοι ἄμφω ἀλλήλων ἢ θατέρου θάτερον. εἰ μὲν οὖν συνεχές ἐστι τὸ κινοῦν (τὸ μὲν γὰρ κινούμενον ἀναγκαῖον εἶναι συνεχές), ἅψεται ἑκάτερον ἑκατέρου. δῆλον δὴ ὅτι τὸ πᾶν αὐτὸ ἑαυτὸ κινεῖ οὐ τῷ αὑτοῦ τι εἶναι τοιοῦτον οἷον αὐτὸ αὑτὸ κινεῖν, ἀλλ' ὅλον κινεῖ αὐτὸ ἑαυτό, κινούμενόν τε καὶ κινοῦν τῷ αὑτοῦ τι εἶναι τὸ κινοῦν καὶ τὸ κινούμενον. οὐ γὰρ ὅλον κινεῖ οὐδ' ὅλον κινεῖται, ἀλλὰ κινεῖ μὲν ἡ τὸ Α, κινεῖται δὲ ἡ τὸ Β μόνον [τὸ δὲ Γ ὑπὸ τοῦ Α οὐκέτι· ἀδύνατον γάρ].

ἀπορίαν δ' ἔχει, ἐὰν ἀφέλῃ τις ἢ τῆς Α, εἰ συνεχὲς τὸ κινοῦν μὲν ἀκίνητον δέ, ἢ τῆς Β τῆς κινουμένης· ἡ λοιπὴ ἄρα κινήσει τῆς Α ἢ τῆς Β κινηθήσεται;

Άρα μόνο το ΑΒ κινεί το ίδιο τον εαυτό του. Συμπέρασμα: το αυτοκινούμενο αποτελείται υποχρεωτικά από ένα κινούν ακίνητο και από ένα κινούμενο που δεν είναι υποχρεωτικά και κινούν· ακόμη, αυτά τα δύο είτε εφάπτονται αμοιβαία, είτε το ένα από τα δύο εφάπτεται με το άλλο[122]. Θα εφάπτονται αμοιβαία το ένα με το άλλο, δηλαδή το κινούν και το κινούμενο, στην περίπτωση που το κινούν είναι συνεχές (το κινούμενο είναι υποχρεωτικά συνεχές). Είναι, λοιπόν, φανερό ότι το όλον είναι αυτοκινούμενο όχι λόγω του ότι ένα μέρος του έχει την ιδιότητα να κινεί τον εαυτό του, αλλά τελικά το όλον κινεί τον εαυτό του, καθώς είναι μαζί κινούμενο και κινούν, και είναι δικό του τόσο το κινούν όσο και το κινούμενο. Δεν ισχύει ότι το όλον κινεί ούτε ότι το όλον κινείται, αλλά το Α κινεί και το Β μόνο κινείται.

Προβληματισμό προκαλεί, τώρα, το τι θα συμβεί εάν αφαιρέσει κανείς είτε ένα μέρος του Α, στην περίπτωση που το κινούν είναι μεν συνεχές αλλά ακίνητο, είτε ένα μέρος του κινούμενου Β. Άραγε το υπόλοιπο του Α θα συνεχίσει να κινεί, και το υπόλοιπο του Β θα συνεχίσει να κινείται;[123]

εἰ γὰρ τοῦτο, οὐκ ἂν εἴη πρώ τως κινουμένη ὑφ' αὑτῆς ἡ τὸ ΑΒ· ἀφαιρεθείσης γὰρ ἀπὸ τῆς
258b *ΑΒ, ἔτι κινήσει αὑτὴν ἡ λοιπὴ ΑΒ. ἢ δυνάμει μὲν ἑκάτερον οὐδὲν κωλύει ἢ θάτερον, τὸ κινούμενον, διαιρετὸν εἶναι, ἐντελεχείᾳ δ' ἀδιαίρετον· ἐὰν δὲ διαιρεθῇ, μηκέτι εἶναι ἔχον τὴν αὐτὴν φύσιν· ὥστ' οὐδὲν κωλύει ἐν διαιρετοῖς δυνάμει πρώτως ἐνεῖναι.*

φανερὸν τοίνυν ἐκ τούτων ὅτι ἔστιν τὸ πρώτως κινοῦν ἀκίνητον· εἴτε γὰρ εὐθὺς ἵσταται τὸ κινούμενον, ὑπό τι νος δὲ κινούμενον, εἰς ἀκίνητον τὸ πρῶτον, εἴτε εἰς κινούμενον μέν, αὐτὸ δ' αὑτὸ κινοῦν καὶ ἱστάν, ἀμφοτέρως συμβαίνει τὸ πρώτως κινοῦν ἅπασιν εἶναι τοῖς κινουμένοις ἀκίνητον.

Μα αν συμβεί αυτό, τότε το ΑΒ δεν θα κινούσε πρωταρχικά τον εαυτό του, για τον λόγο ότι, παρόλο που κάτι έχει αφαιρεθεί από αυτό, το υπόλοιπο του ΑΒ εξακολουθεί να κινεί τον εαυτό του. Πάντως καθόλου δεν αποκλείεται είτε και τα δύο είτε μόνο το κινούμενο να είναι διαιρετά, μόνο στην περίπτωση που υπάρχουν δυνητικά, ενώ όταν πραγματώνονται να είναι αδιαίρετα. Αν, όμως κάτι διαιρεθεί, παύει πλέον να έχει την ίδια φύση· άρα για τα διαιρετά που υπάρχουν ως δυνατότητες, καθόλου δεν αποκλείεται να εμπεριέχουν την πρωταρχική κίνηση.

Συμπέρασμα φανερό από τα προηγούμενα: υπάρχει το πρωταρχικό κινούν ακίνητο[124]· η αιτία: αυτό που κινείται από κάτι άλλο είτε φτάνει σε στάση, σε ένα πρώτο κινούν ακίνητο, είτε σε ένα κινούν που μπορεί μεν να κινείται, όμως είναι το ίδιο που κινεί τον εαυτό του (είναι αυτοκινούμενο) και τον οδηγεί σε στάση. Οπωσδήποτε, και στις δύο περιπτώσεις προκύπτει ότι το πρωταρχικά κινούν είναι για όλα τα κινούμενα ακίνητο.

6. *Ἐπεὶ δὲ δεῖ κίνησιν ἀεὶ εἶναι καὶ μὴ διαλείπειν, ἀνάγκη εἶναί τι ἀΐδιον ὃ πρῶτον κινεῖ, εἴτε ἓν εἴτε πλείω· καὶ τὸ πρῶτον κινοῦν ἀκίνητον. ἕκαστον μὲν οὖν ἀΐδιον εἶναι τῶν ἀκινήτων μὲν κινούντων δὲ οὐδὲν πρὸς τὸν νῦν λόγον· ὅτι δ' ἀναγκαῖον εἶναί τι τὸ ἀκίνητον μὲν αὐτὸ πάσης ἐκτὸς μεταβολῆς, καὶ ἁπλῶς καὶ κατὰ συμβεβηκός, κινητικὸν δ' ἑτέρου, δῆλον ὧδε σκοποῦσιν.*

ἔστω δή, εἴ τις βούλεται, ἐπί τινων ἐνδεχόμενον ὥστε εἶναί ποτε καὶ μὴ εἶναι ἄνευ γενέσεως καὶ φθορᾶς (τάχα γὰρ ἀναγκαῖον, εἴ τι ἀμερὲς ὁτὲ μὲν ἔστιν ὁτὲ δὲ μὴ ἔστιν, ἄνευ τοῦ μεταβάλλειν ὁτὲ μὲν εἶναι ὁτὲ δὲ μὴ εἶναι πᾶν τὸ τοιοῦτον). καὶ τῶν ἀρχῶν τῶν ἀκινήτων μὲν κινητικῶν δ' ἐνίας ὁτὲ μὲν εἶναι ὁτὲ δὲ μὴ εἶναι, ἐνδεχέσθω καὶ τοῦτο. ἀλλ' οὔ τί γε πάσας δυνατόν· δῆλον γὰρ ὡς αἴτιον τοῖς αὐτὰ ἑαυτὰ κινοῦσίν ἐστί τι τοῦ ὁτὲ μὲν εἶναι ὁτὲ δὲ μή.

6. Επειδή, όπως αποδείχτηκε[125], η κίνηση είναι αιώνια και δεν σταματά ποτέ, πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει κάτι το αιώνιο που κινεί πρώτο· αυτό μπορεί να είναι ένα ή και περισσότερα[126]· επίσης, το πρώτο κινούν πρέπει να είναι ακίνητο. Το αν όλα τα ακίνητα κινούντα είναι αιώνια, δεν είναι θέμα της παρούσης πραγματείας[127]. Αλλά ότι υπάρχει υποχρεωτικά κάτι ακίνητο και εκτός κάθε μεταβολής[128], τόσο απόλυτης όσο και σχετικής[129], το οποίο μπορεί να κινεί κάτι άλλο, θα γίνει φανερό από την ακόλουθη έρευνα.

Μπορεί, λοιπόν, κάποιος που το επιθυμεί να δεχτεί ότι ορισμένα όντα ενδέχεται άλλοτε να υπάρχουν και άλλοτε όχι, και αυτό χωρίς γένεση και φθορά (ίσως κάθε ον αμερές που άλλοτε υπάρχει και άλλοτε όχι, να έρχεται στην ύπαρξη και στην ανυπαρξία χωρίς να υφίσταται μεταβολή, και αυτό μάλιστα υποχρεωτικά)[130]. Μπορούμε, επίσης, να δεχτούμε ότι ορισμένες από τις ακίνητες αρχές που προκαλούν κίνηση, άλλοτε υπάρχουν και άλλοτε όχι. Οπωσδήποτε όμως, αυτό δεν μπορεί να ισχύει για όλες· γιατί είναι φανερό πως υπάρχει κάποιο αίτιο που κάνει τα αυτοκινούμενα άλλοτε να υπάρχουν και άλλοτε όχι[131].

τὸ μὲν γὰρ αὐτὸ ἑαυτὸ κινοῦν ἅπαν ἔχειν ἀνάγκη μέγεθος, εἰ μηδὲν κινεῖται ἀμερές, τὸ δὲ κινοῦν οὐδεμία ἀνάγκη ἐκ τῶν εἰρημένων.

τοῦ δὴ τὰ μὲν γίγνεσθαι τὰ δὲ φθείρεσθαι, καὶ τοῦτ᾽ εἶναι συνεχῶς, οὐδὲν αἴτιον τῶν ἀκινήτων μὲν μὴ ἀεὶ δ᾽ ὄντων, οὐδ᾽ αὖ τωνδὶ μὲν ταδί [κινούντων], τούτων δ᾽ ἕτερα. τοῦ γὰρ ἀεὶ καὶ συνεχοῦς οὔτε ἕκαστον αὐτῶν οὔτε πάντα αἴτια· τὸ μὲν γὰρ οὕτως ἔχειν ἀΐδιον καὶ ἐξ ἀνάγκης, τὰ δὲ πάντα ἄπειρα, καὶ οὐχ ἅμα πάντα ὄντα. δῆλον τοίνυν ὅτι, εἰ καὶ μυριάκις ἔνια
259a *[ἀρχαὶ] τῶν ἀκινήτων μὲν κινούντων δέ, καὶ πολλὰ τῶν αὐτὰ ἑαυτὰ κινούντων, φθείρεται, τὰ δ᾽ ἐπιγίγνεται, καὶ τόδε μὲν ἀκίνητον ὂν τόδε κινεῖ, ἕτερον δὲ τοδί, ἀλλ᾽ οὐδὲν ἧττον ἔστιν τι ὃ περιέχει, καὶ τοῦτο παρ᾽ ἕκαστον, ὅ ἐστιν αἴτιον τοῦ τὰ μὲν εἶναι τὰ δὲ μὴ*

Και, βέβαια, καθετί το αυτοκινούμενο πρέπει υποχρεωτικά να έχει μέγεθος, αφού κανένα αμερές δεν μπορεί να κινείται, ενώ για το κινούν κάτι τέτοιο δεν είναι υποχρεωτικό, όπως φάνηκε σε όσα έχουμε πει[132].

Για τη γένεση, πάντως, και τη φθορά η οποία μάλιστα είναι αδιάλειπτη, αίτιο δεν μπορεί να είναι ένα ον ακίνητο μεν, πλην όμως όχι πάντα υπαρκτό· αλλά ούτε και κάποιο από αυτά που κινούν μεν αιωνίως, πλην όμως κινούνται από άλλα. Και τούτο, διότι δεν μπορούν αυτά, ούτε ένα μεμονωμένο ούτε όλα μαζί, να είναι αίτια του αιώνιου και του συνεχούς· διότι αυτό είναι αιώνιο και προϊόν ανάγκης, ενώ όλα αυτά είναι άπειρα, και όχι όλα ταυτοχρόνως υπαρκτά. Άρα, είναι φανερό ότι, αν και ορισμένα από τα ακίνητα κινούντα έρχονται μυριάδες φορές στην ανυπαρξία και μετά πάλι στην ύπαρξη (πράγμα που συμβαίνει πολλές φορές και σε κάποια από τα αυτοκινούμενα), καθώς το ένα ακίνητο κινεί και διαφορετικό κινούμενο, τότε είναι βέβαιο ότι υπάρχει κάτι πέρα από όλα αυτά που τα περιέχει, το οποίο είναι αίτιο της ύπαρξης κάποιων και της ανυπαρξίας κάποιων άλλων,

καὶ τῆς συνεχοῦς μεταβολῆς· καὶ τοῦτο μὲν τούτοις, ταῦτα δὲ τοῖς ἄλλοις αἴτια κινήσεως.

εἴπερ οὖν ἀΐδιος ἡ κίνησις, ἀΐδιον καὶ τὸ κινοῦν ἔσται πρῶτον, εἰ ἕν· εἰ δὲ πλείω, πλείω τὰ ἀΐδια. ἓν δὲ μᾶλλον ἢ πολλά, καὶ πεπερασμένα ἢ ἄπειρα, δεῖ νομίζειν. τῶν αὐτῶν γὰρ συμβαινόντων αἰεὶ τὰ πεπερασμένα μᾶλλον ληπτέον· ἐν γὰρ τοῖς φύσει δεῖ τὸ πεπερασμένον καὶ τὸ βέλτιον, ἂν ἐνδέχηται, ὑπάρχειν μᾶλλον. ἱκανὸν δὲ καὶ ἕν, ὃ πρῶτον τῶν ἀκινήτων ἀΐδιον ὂν ἔσται ἀρχὴ τοῖς ἄλλοις κινήσεως.

φανερὸν δὲ καὶ ἐκ τοῦδε ὅτι ἀνάγκη εἶναί τι ἓν καὶ ἀΐδιον τὸ πρῶτον κινοῦν. δέδεικται γὰρ ὅτι ἀνάγκη ἀεὶ κίνησιν εἶναι. εἰ δὲ ἀεί, ἀνάγκη συνεχῆ εἶναι·

και της συνεχούς μεταβολής. Και αυτό είναι το αίτιο της κίνησης εκείνων των κινούντων, ενώ αυτά είναι τα αίτια της κίνησης των υπολοίπων[133].

Αν, λοιπόν, είναι αιώνια η κίνηση, θα είναι αιώνιο και το πρώτο κινούν –αν είναι ένα· αν, όμως, είναι περισσότερα, θα είναι περισσότερα και τα αιώνια πρώτα κινούντα[134]. Αλλά πρέπει να πιστεύουμε στο ένα μάλλον παρά στα πολλά, και στα αριθμητικώς πεπερασμένα παρά στα άπειρα[135]. Διότι, όταν έχουμε να κάνουμε με αιωνίως[136] επαναλαμβανόμενα συμβάντα, πρέπει να βρίσκουμε μάλλον πεπερασμένα αίτια, για τον λόγο ότι στα όντα της φύσης πρέπει να υπάρχει μάλλον το πεπερασμένο και το καλύτερο, εφόσον κάτι τέτοιο είναι δυνατό. Επαρκεί, πάντως, και το ένα ακίνητο κινούν, το οποίο θα είναι το πρώτο από τα ακίνητα κινούντα, αιώνιο και αρχή της κινήσεως των υπολοίπων.

Επίσης, τα ακόλουθα κάνουν φανερό ότι πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει κάτι το μοναδικό και αιώνιο που κινεί πρώτο. Διότι έχει αποδειχτεί[137] ότι η κίνηση είναι κατ’ ανάγκην αιώνια. Αν όμως είναι αιώνια, τότε κατ’ ανάγκην θα είναι και συνεχής·

καὶ γὰρ τὸ ἀεὶ συνεχές, τὸ δ' ἐφεξῆς οὐ συνεχές. ἀλλὰ μὴν εἴ γε συνεχής, μία. μία δ' ἡ ὑφ' ἑνός τε τοῦ κινοῦντος καὶ ἑνὸς τοῦ κινουμένου· εἰ γὰρ ἄλλο καὶ ἄλλο κινήσει, οὐ συνεχὴς ἡ ὅλη κίνησις, ἀλλ' ἐφεξῆς.

ἔκ τε δὴ τούτων πιστεύσειεν ἄν τις εἶναί τι πρῶτον ἀκίνητον, καὶ πάλιν ἐπιβλέψας ἐπὶ τὰς ἀρχάς [τῶν κινούντων]. τὸ μὲν δὴ εἶναι ἄττα τῶν ὄντων ἃ ὁτὲ μὲν κινεῖται ὁτὲ δὲ ἠρεμεῖ φανερόν. καὶ διὰ τούτου γέγονε δῆλον ὅτι οὔτε πάντα κινεῖται οὔτε πάντα ἠρεμεῖ οὔτε τὰ μὲν ἀεὶ ἠρεμεῖ τὰ δὲ ἀεὶ κινεῖται· τὰ γὰρ ἐπαμφοτερίζοντα καὶ δύναμιν ἔχοντα τοῦ κινεῖσθαι καὶ ἠρεμεῖν δείκνυσιν περὶ αὐτῶν. ἐπεὶ δὲ τὰ μὲν τοιαῦτα δῆλα πᾶσι, βουλόμεθα δὲ δεῖξαι καὶ τοῖν δυοῖν ἑκατέρου τὴν φύσιν, ὅτι ἔστιν τὰ μὲν ἀεὶ ἀκίνητα τὰ δὲ ἀεὶ κινούμενα,

διότι το αιώνιο είναι συνεχές, ενώ το διαδοχικό δεν είναι συνεχές. Αλλά ακριβώς αν η κίνηση είναι συνεχής, τότε είναι μία[138]. Και ως μία ορίζεται η κίνηση όταν το κινούν είναι ένα, και το κινούμενο απ' αυτό επίσης ένα· γιατί όταν τα κινούντα και τα κινούμενα αλλάζουν σε κάποια κίνηση το ένα μετά το άλλο, δεν είναι συνεχής η όλη κίνηση, αλλά πολλές διαδοχικές[139].

Τόσο με βάση όλα αυτά[140] μπορεί να πειστεί κάποιος ότι υπάρχει ένα πρώτο κινούν ακίνητο, όσο και με βάση μια θεώρηση των αρχών όσων κινούν. Σίγουρα είναι φανερό πως υπάρχουν ορισμένα όντα που πότε κινούνται πότε ηρεμούν. Και μέσω αυτού έγινε επίσης φανερό ότι ούτε τα πάντα κινούνται, ούτε τα πάντα ηρεμούν, καθώς και ότι ούτε ορισμένα πάντα ηρεμούν και ορισμένα πάντα κινούνται. Το δείχνουν τα επαμφοτερίζοντα, δηλαδή εκείνα που έχουν τη δυνατότητα αφενός να κινούνται, αφετέρου να ηρεμούν. Και αφού τα συγκεκριμένα όντα είναι τοις πάσι φανερά, και αφού εμείς θέλουμε να φανερώσουμε και τη φύση του καθενός από τα άλλα δύο, τόσο αυτών που είναι πάντα ακίνητα όσο και αυτών που είναι πάντα κινούμενα[141],

προϊόντες δ' ἐπὶ τοῦτο καὶ θέντες ἅπαν τὸ κινούμενον ὑπό τινος κινεῖσθαι, καὶ τοῦτ' εἶναι ἢ ἀκίνητον ἢ κινούμενον, καὶ κινούμενον ἢ ὑφ' αὑτοῦ ἢ ὑπ' ἄλλου ἀεί, προήλθομεν ἐπὶ τὸ λαβεῖν ὅτι τῶν κινουμένων ἐστὶν ἀρχὴ κινουμέ-
259b *νων μὲν ὃ αὐτὸ ἑαυτὸ κινεῖ, πάντων δὲ τὸ ἀκίνητον, ὁρῶμεν δὲ καὶ φανερῶς ὄντα τοιαῦτα ἃ κινεῖ αὐτὰ ἑαυτά, οἷον τὸ τῶν ἐμψύχων καὶ τὸ τῶν ζῴων γένος, ταῦτα δὲ καὶ δόξαν παρεῖχε μή ποτε ἐνδέχεται κίνησιν ἐγγίγνεσθαι μὴ οὖσαν ὅλως, διὰ τὸ ἐν τούτοις ὁρᾶν ἡμᾶς τοῦτο συμβαῖνον (ἀκίνητα γάρ ποτε ὄντα κινεῖ ται πάλιν, ὡς δοκεῖ), τοῦτο δὴ δεῖ λαβεῖν, ὅτι μίαν κίνησιν αὐτὰ κινεῖ, καὶ ὅτι ταύτην οὐ κυρίως· οὐ γὰρ ἐξ αὐτοῦ τὸ αἴτιον, ἀλλ' ἔνεισιν ἄλλαι κινήσεις φυσικαὶ τοῖς ζῴοις, ἃς οὐ κινοῦνται δι' αὐτῶν,*

πορευόμενοι προς τον στόχο αυτό και προϋποθέτοντας ότι καθετί που κινείται, δεν μπορεί παρά να κινείται από κάτι –κάτι είτε ακίνητο είτε κινούμενο, και αν κινούμενο είτε πάντα από μόνο του είτε πάντα από κάτι άλλο- φτάσαμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει κάποια αρχή των κινουμένων: των επιμέρους κινουμένων αρχή είναι το αυτοκινούμενο, ενώ των πάντων αρχή είναι το ακίνητο[142].

Βλέπουμε, ακόμα, ότι προφανώς υπάρχουν και όσα κινούνται από μόνα τους, όπως το γένος των εμψύχων και το γένος των ζώων[143]· αυτά ακριβώς μας έδωσαν την ιδέα για την εξής πιθανότητα: κάποτε να μην υπήρχε καθόλου η κίνηση και να εισήλθε μετά στα όντα. Δεν βλέπουμε να συμβαίνει αυτό στα έμψυχα και στα ζώα; Εκεί που είναι ακίνητα, πάλι κινούνται –εκτός αν κάτι τέτοιο απλώς μας φαίνεται. Οπωσδήποτε, αυτό πρέπει να το πάρουμε ως δεδομένο: τα έμψυχα κινούν τον εαυτό τους με ένα και μόνο είδος κίνησης[144], και μάλιστα μία κίνηση εξαρτημένη. Διότι το αίτιο αυτής της κίνησης δεν προέρχεται από το ίδιο το ζώο, αλλά ενυπάρχουν στα ζώα άλλες κινήσεις, κινήσεις της φύσης[145]· αυτές, όμως, δεν τις έχουν από μόνα τους,

οἷον αὔξησις φθίσις ἀναπνοή, ἃς κινεῖται τῶν ζῴων ἕκαστον ἠρεμοῦν καὶ οὐ κινούμενον τὴν ὑφ᾽ αὑτοῦ κίνησιν. τούτου δ᾽ αἴτιον τὸ περιέχον καὶ πολλὰ τῶν εἰσιόντων, οἷον ἐνίων ἡ τροφή· πεττομένης μὲν γὰρ καθεύδουσιν, διακρινομένης δ᾽ ἐγείρονται καὶ κινοῦσιν ἑαυτούς, τῆς πρώτης ἀρχῆς ἔξωθεν οὔσης, διὸ οὐκ ἀεὶ κινοῦνται συνεχῶς ὑφ᾽ αὑτῶν· ἄλλο γὰρ τὸ κινοῦν, αὐτὸ κινούμενον καὶ μεταβάλλον πρὸς ἕκαστον τῶν κινούντων ἑαυτά. ἐν πᾶσι δὲ τούτοις κινεῖται τὸ κινοῦν πρῶτον καὶ τὸ αἴτιον τοῦ αὐτὸ ἑαυτὸ κινεῖν ὑφ᾽ αὑτοῦ, κατὰ συμβεβηκὸς μέντοι· μεταβάλλει γὰρ τὸν τόπον τὸ σῶμα, ὥστε καὶ τὸ ἐν τῷ σώματι ὂν καὶ τῇ μοχλείᾳ κινοῦν ἑαυτό.

π.χ. την αύξηση, τη φθίση, την αναπνοή· αυτές τις κινήσεις τις έχει κάθε ζώο ακόμα και σε κατάσταση ηρεμίας, όταν δηλαδή δεν κινεί το ίδιο τον εαυτό του. Αίτιο του φαινομένου είναι το περιβάλλον[146], καθώς και πολλά από όσα εισέρχονται στα ζώα, όπως σε ορισμένα η τροφή: κατά την πέψη της τροφής κοιμούνται, ενώ όταν γίνει η διάκριση των συστατικών σηκώνονται και κινούν τον εαυτό τους[147], καθώς η πρώτη αρχή της κίνησης έρχεται απ' έξω[148]. Αυτός είναι και ο λόγος που τα ζώα δεν κινούν πάντα τον εαυτό τους έχοντας μια κίνηση συνεχή· διότι το κινούν είναι κάτι έξω από αυτά[149], κάτι που κινείται το ίδιο και μεταβάλλεται σε σχέση προς το καθένα από όσα κινούν τον εαυτό τους. Σε όλα αυτά τα όντα, το πρώτο κινούν -και αίτιο του να κινείται κάτι από τον ίδιο του τον εαυτό- κινείται, πλην όμως ως τυχαίο σύμπτωμα· διότι αλλάζει τόπο το σώμα, με αποτέλεσμα να αλλάζει τόπο και αυτό που είναι μέσα στο σώμα και το οποίο ακριβώς μέσω του σώματος κινεί τον εαυτό του[150].

ἐξ ὧν ἔστιν πιστεῦσαι ὅτι εἴ τί ἐστι τῶν ἀκινήτων μὲν κινούντων δὲ καὶ αὑτὰ κατὰ συμβεβηκός, ἀδύνατον συνεχῆ κίνησιν κινεῖν. ὥστ' εἴπερ ἀνάγκη συνεχῶς εἶναι κίνησιν, εἶναί τι δεῖ τὸ πρῶτον κινοῦν ἀκίνητον καὶ κατὰ συμβεβηκός, εἰ μέλλει, καθάπερ εἴπομεν, ἔσεσθαι ἐν τοῖς οὖσιν ἄπαυστός τις καὶ ἀθάνατος κίνησις, καὶ μενεῖν τὸ ὂν αὐτὸ ἐν αὑτῷ καὶ ἐν τῷ αὐτῷ· τῆς γὰρ ἀρχῆς μενούσης ἀνάγκη καὶ τὸ πᾶν μένειν συνεχὲς ὂν πρὸς τὴν ἀρχήν. οὐκ ἔστιν δὲ τὸ αὐτὸ τὸ κινεῖσθαι κατὰ συμβεβηκὸς ὑφ' αὑτοῦ καὶ ὑφ' ἑτέρου· τὸ μὲν γὰρ ὑφ' ἑτέρου ὑπάρχει καὶ τῶν ἐν τῷ οὐρανῷ ἐνίαις ἀρχαῖς, ὅσα πλείους φέρεται φοράς, θάτερον δὲ τοῖς φθαρτοῖς μόνον.

Από αυτά τείνουμε να βεβαιωθούμε ότι αν κάποιο ακίνητο[151] κινεί τον εαυτό του ως τυχαίο σύμπτωμα, αποκλείεται να προκαλεί κίνηση συνεχή. Επομένως, με δεδομένο πια ότι υποχρεωτικά υπάρχει κίνηση συνεχής, πρέπει να υπάρχει κάποιο πρώτο κινούν ακίνητο –ακίνητο ακόμη κι αν η κίνησή του ήταν ένα τυχαίο σύμπτωμα-, αν πρόκειται, όπως είπαμε[152], να υπάρξει στα όντα μια άληκτη και αθάνατη κίνηση, και έτσι να παραμένει το ον ταυτόσημο μέσα σε ένα δεδομένο περιβάλλον[153]. Διότι αν η αρχή παραμένει ταυτόσημη, υποχρεωτικά και το σύμπαν θα παραμένει, αφού είναι συνεχές προς την αρχή. Εξάλλου, δεν είναι το ίδιο το να κινείται κάτι, και αυτή η κίνηση να είναι ένα τυχαίο σύμπτωμα που προκύπτει από το ίδιο, με το να κινείται ως τυχαίο σύμπτωμα κάποιου άλλου όντος. Γιατί το να κινείται ως τυχαίο σύμπτωμα κάποιου άλλου όντος συναντάται και σε ορισμένες αρχές ουρανίων κινήσεων, σε σώματα που εκτελούν περισσότερες από μία περιστροφές[154]· αντιθέτως, η περίπτωση του να κινείται κάτι, και αυτή η κίνηση να είναι ένα τυχαίο σύμπτωμα που προκύπτει από το ίδιο, συναντάται μόνο στα φθαρτά όντα.

ἀλλὰ μὴν εἴ γε ἔστιν τι ἀεὶ τοιοῦτον, κινοῦν μέν τι ἀκίνητον δὲ αὐτὸ καὶ ἀΐδιον, ἀνάγκη καὶ
260a *τὸ πρῶτον ὑπὸ τούτου κινούμενον ἀΐδιον εἶναι. ἔστιν δὲ τοῦτο δῆλον μὲν καὶ ἐκ τοῦ μὴ ἂν ἄλλως εἶναι γένεσιν καὶ φθορὰν καὶ μεταβολὴν τοῖς ἄλλοις, εἰ μή τι κινήσει κινούμενον· τὸ μὲν γὰρ ἀκίνητον [τὴν αὐτὴν] ἀεὶ τὸν αὐτὸν κινήσει τρόπον καὶ μίαν κίνησιν, ἅτε οὐδὲν αὐτὸ μεταβάλλον πρὸς τὸ κινούμενον. τὸ δὲ κινούμενον ὑπὸ τοῦ κινουμένου μέν, ὑπὸ τοῦ ἀκινήτου δὲ κινουμένου ἤδη, διὰ τὸ ἄλλως καὶ ἄλλως ἔχειν πρὸς τὰ πράγματα, οὐ τῆς αὐτῆς ἔσται κινήσεως αἴτιον, ἀλλὰ διὰ τὸ ἐν ἐναντίοις εἶναι τόποις ἢ εἴδεσιν ἐναντίως παρέξεται κινούμενον ἕκαστον τῶν ἄλλων, καὶ ὁτὲ μὲν ἠρεμοῦν ὁτὲ δὲ κινούμενον.*

φανερὸν δὴ γέγονεν ἐκ τῶν εἰρημένων καὶ ὃ κατ᾽ ἀρχὰς ἠποροῦμεν, τί δή ποτε οὐ πάντα ἢ κινεῖται ἢ ἠρεμεῖ,

Αλλ' όμως, ακριβώς αν υπάρχει κάτι τέτοιο αιωνίως, δηλαδή ένα κινούν ακίνητο και αιώνιο, τότε υποχρεωτικά και το πρώτο κινούμενο απ' αυτό θα είναι επίσης αιώνιο[155]. Πράγμα που είναι φανερό και από το ότι σε διαφορετική περίπτωση δεν θα υπήρχε γένεση και φθορά και μεταβολή στα υπόλοιπα όντα[156], αν δηλαδή δεν τα κινούσε κάτι το κινούμενο· διότι το ακίνητο θα κινήσει πάντοτε με τον ίδιο τρόπο και με μόνο ένα είδος κίνησης, ακριβώς επειδή δεν υφίσταται το ίδιο καμιά μεταβολή ως προς το κινούμενο. Αντιθέτως, το κινούμενο από κάτι κινούμενο (που όμως πια κινείται από κάτι ακίνητο), εξαιτίας της διαρκώς διαφορετικής σχέσης που θα έχει ως προς τα πράγματα, δεν θα αποτελέσει αίτιο του ίδιου είδους κίνησης, αλλά επειδή θα βρίσκεται σε τόπους ενάντιους ή είδη ενάντια[157], θα προκαλέσει και ενάντιες κινήσεις στο καθένα από τα υπόλοιπα πράγματα, και ενώ μάλιστα αυτά άλλοτε θα ηρεμούν και άλλοτε θα κινούνται.

Έχει γίνει πια φανερό με όσα ειπώθηκαν αυτό που μας προκαλούσε απορία στην αρχή[158], γιατί δηλαδή να μην κινούνται τα πάντα ή να ηρεμούν τα πάντα,

ἢ τὰ μὲν κινεῖται ἀεὶ τὰ δ' ἀεὶ ἠρεμεῖ, ἀλλ' ἔνια ὁτὲ μὲν ὁτὲ δ' οὔ. τούτου γὰρ τὸ αἴτιον δῆλόν ἐστι νῦν, ὅτι τὰ μὲν ὑπὸ ἀκινήτου κινεῖται ἀϊδίου, διὸ ἀεὶ κινεῖται, τὰ δ' ὑπὸ κινουμένου καὶ μεταβάλλοντος, ὥστε καὶ αὐτὰ ἀναγκαῖον μεταβάλλειν. τὸ δ' ἀκίνητον, ὥσπερ εἴρηται, ἅτε ἁπλῶς καὶ ὡσαύτως καὶ ἐν τῷ αὐτῷ διαμένον, μίαν καὶ ἁπλῆν κινήσει κίνησιν.

7. *Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἄλλην ποιησαμένοις ἀρχὴν μᾶλλον ἔσται περὶ τούτων φανερόν. σκεπτέον γὰρ πότερον ἐνδέχεταί τινα κίνησιν εἶναι συνεχῆ ἢ οὔ, καὶ εἰ ἐνδέχεται, τίς αὕτη, καὶ τίς πρώτη τῶν κινήσεων· δῆλον γὰρ ὡς εἴπερ ἀναγκαῖον μὲν ἀεὶ κίνησιν εἶναι, πρώτη δὲ ἥδε καὶ συνεχής, ὅτι τὸ πρῶτον κινοῦν κινεῖ ταύτην τὴν κίνησιν, ἣν ἀναγκαῖον μίαν καὶ τὴν αὐτὴν εἶναι καὶ συνεχῆ καὶ πρώτην.*

ή γιατί να μην κινούνται άλλα πάντοτε και άλλα να ηρεμούν πάντοτε, αλλά ορισμένα άλλοτε κινούνται και άλλοτε ηρεμούν. Τώρα πια είναι ξεκάθαρο το γιατί συμβαίνει αυτό: ορισμένα όντα κινούνται από ένα αιώνιο ακίνητο κινούν, και ως εκ τούτου κινούνται αιωνίως, όμως ορισμένα άλλα κινούνται από ένα κινούμενο και μεταβαλλόμενο κινούν, οπότε υποχρεωτικά και αυτά εκτελούν ποικιλία κινήσεων. Αντιθέτως, το ακίνητο κινούν, όπως ειπώθηκε[159], ακριβώς επειδή παραμένει του αυτού είδους, αμετάβλητο και σταθερό, θα προκαλέσει μία και ενός είδους κίνηση[160].

7. Αλλά, βέβαια, αυτά θα γίνουν ακόμα πιο ξεκάθαρα, αν ξεκινήσουμε διαφορετικά: Ας εξετάσουμε, λοιπόν, αν είναι δυνατό μια κίνηση να είναι συνεχής ή όχι· και αν είναι δυνατόν, ποια είναι αυτή, και επίσης ποια είναι η πρώτη των κινήσεων. Οπωσδήποτε, είναι φανερό το εξής: αν όντως είναι αναγκαίο να υπάρχει κίνηση αιωνίως, και αυτή να είναι πρώτη και συνεχής, τότε τη συγκεκριμένη κίνηση που υποχρεωτικά θα είναι μία και ενός είδους και συνεχής και πρώτη, την προκαλεί το πρώτο κινούν.

τριῶν δ᾽ οὐσῶν κινήσεων, τῆς τε κατὰ μέγεθος καὶ τῆς κατὰ πάθος καὶ τῆς κατὰ τόπον, ἣν καλοῦμεν φοράν, ταύτην ἀναγκαῖον εἶναι πρώτην. ἀδύνατον γὰρ αὔξησιν εἶναι ἀλλοιώσεως μὴ προϋπαρχούσης· τὸ γὰρ αὐξανόμενον ἔστιν μὲν ὡς ὁμοίῳ αὐξάνεται, ἔστιν δ᾽ ὡς ἀνομοίῳ· τροφὴ γὰρ λέγεται τῷ ἐναντίῳ τὸ ἐναντίον. προσγίγνεται δὲ πᾶν γιγνόμενον ὅμοιον ὁμοίῳ. ἀνάγκη οὖν ἀλλοίωσιν εἶναι τὴν εἰς τἀναντία
260b *μεταβολήν. ἀλλὰ μὴν εἴ γε ἀλλοιοῦται, δεῖ τι εἶναι τὸ ἀλλοιοῦν καὶ ποιοῦν ἐκ τοῦ δυνάμει θερμοῦ ἐνεργείᾳ θερμόν. δῆλον οὖν ὅτι τὸ κινοῦν οὐχ ὁμοίως ἔχει, ἀλλ᾽ ὁτὲ μὲν ἐγγύτερον ὁτὲ δὲ πορρώτερον τοῦ ἀλλοιουμένου ἐστίν. ταῦτα δ᾽ ἄνευ φορᾶς οὐκ ἐνδέχεται ὑπάρχειν.*

Καθώς, τώρα, τα είδη κινήσεων είναι τρία[161], η κίνηση ως προς το μέγεθος, η κίνηση ως προς την ποιότητα και η κίνηση ως προς τον τόπο, την οποία ονομάζουμε *φορά*, αυτή ακριβώς είναι υποχρεωτικά η πρώτη κίνηση. Πρώτο επιχείρημα[162]: είναι αδύνατο να υπάρξει αύξηση, αν δεν προϋπάρχει ποιοτική μεταβολή· η αιτία: αυτό που αυξάνεται ενδέχεται να αυξάνεται από κάτι όμοιο, ενδέχεται όμως και από κάτι ανόμοιο· γιατί λέγεται ότι η τροφή είναι ενάντιο σε ενάντιο[163], αλλά για να προστεθεί οτιδήποτε σε κάτι πρέπει να γίνει όμοιο στο όμοιο. Και έτσι δεν μπορεί παρά να είναι ποιοτική μεταβολή η μεταβολή σε κάτι το ενάντιο. Αλλά στα σίγουρα, για να υπάρξει ακριβώς ποιοτική μεταβολή, πρέπει να υπάρχει κάτι που να προκαλεί την ποιοτική μεταβολή, και να κάνει το δυνάμει θερμό, ενεργεία θερμό. Και είναι βέβαιο ότι το κινούν δεν είναι κάτι αμετάβλητο, αλλά άλλοτε είναι πιο κοντά, άλλοτε πιο μακριά από αυτό που υφίσταται την ποιοτική μεταβολή. Αλλά αυτά αποκλείεται να συμβούν χωρίς την *φοράν*, την κίνηση στο χώρο.

εἰ ἄρα ἀνάγκη ἀεὶ κίνησιν εἶναι, ἀνάγκη καὶ φορὰν ἀεὶ εἶναι πρώτην τῶν κινήσεων, καὶ φορᾶς, εἰ ἔστιν ἡ μὲν πρώτη ἡ δ' ὑστέρα, τὴν πρώτην.

ἔτι δὲ πάντων τῶν παθημάτων ἀρχὴ πύκνωσις καὶ μάνωσις· καὶ γὰρ βαρὺ καὶ κοῦφον καὶ μαλακὸν καὶ σκληρὸν καὶ θερμὸν καὶ ψυχρὸν πυκνότητες δοκοῦσιν καὶ ἀραιότητες εἶναί τινες. πύκνωσις δὲ καὶ μάνωσις σύγκρισις καὶ διάκρισις, καθ' ἃς γένεσις καὶ φθορὰ λέγεται τῶν οὐσιῶν. συγκρινόμενα δὲ καὶ διακρινόμενα ἀνάγκη κατὰ τόπον μεταβάλλειν. ἀλλὰ μὴν καὶ τοῦ αὐξανομένου καὶ φθίνοντος μεταβάλλει κατὰ τόπον τὸ μέγεθος.

ἔτι καὶ ἐντεῦθεν ἐπισκοποῦσιν ἔσται φανερὸν ὅτι ἡ φορὰ πρώτη. τὸ γὰρ πρῶτον, ὥσπερ ἐφ' ἑτέρων, οὕτω καὶ ἐπὶ κινήσεως ἂν λέγοιτο πλεοναχῶς.

Συμπέρασμα: αν είναι αναγκαίο να υπάρχει πάντοτε κίνηση, τότε είναι αναγκαίο και η κίνηση στο χώρο να είναι η πρώτη των κινήσεων· και ακόμη, αν μια κίνηση στο χώρο είναι πρώτη και μια άλλη ύστερη, τότε πρώτη των κινήσεων είναι η πρώτη κίνηση στο χώρο[164].

Δεύτερο επιχείρημα[165]· αρχή όλων των ποιοτικών χαρακτηριστικών θεωρείται η πύκνωση και αραίωση[166]· διότι το βαρύ και το ελαφρύ, το μαλακό και το σκληρό, το θερμό και το ψυχρό θεωρούνται κάποιας μορφής πυκνότητες και αραιότητες. Αλλά η πύκνωση και η αραίωση είναι συνένωση και διάκριση[167], κατά τις οποίες λέγεται ότι συμβαίνει η γένεση και η φθορά των ουσιών· κατά τη συνένωση, τώρα, και τη διάκριση επέρχεται υποχρεωτικά και τοπική μεταβολή. Αλλά, παράλληλα, και αυτό που υφίσταται την αύξηση ή τη μείωση μεταβάλλει το μέγεθός του τοπικά.

Ακόμη, και με βάση την ακόλουθη μελέτη θα γίνει φανερό ότι η κίνηση στο χώρο είναι η πρώτη κίνηση. Όταν λέμε «πρώτο», μπορεί η λέξη, και για την κίνηση όπως και για άλλα πράγματα, να έχει διάφορες σημασίες.

λέγεται δὲ πρότερον οὗ τε μὴ ὄντος οὐκ ἔσται τἆλλα, ἐκεῖνο δὲ ἄνευ τῶν ἄλλων, καὶ τὸ τῷ χρόνῳ, καὶ τὸ κατ' οὐσίαν. ὥστ' ἐπεὶ κίνησιν μὲν ἀναγκαῖον εἶναι συνεχῶς, εἴη δ' ἂν συνεχῶς ἢ συνεχὴς οὖσα ἢ ἐφεξῆς, μᾶλλον δ' ἡ συνεχής, καὶ βέλτιον συνεχῆ ἢ ἐφεξῆς εἶναι, τὸ δὲ βέλτιον ἀεὶ ὑπολαμβάνομεν ἐν τῇ φύσει ὑπάρχειν, ἂν ᾖ δυνατόν, δυνατὸν δὲ συνεχῆ εἶναι (δειχθήσεται δ' ὕστερον· νῦν δὲ τοῦτο ὑποκείσθω), καὶ ταύτην οὐδεμίαν ἄλλην οἷόν τε εἶναι ἀλλ' ἢ φοράν, ἀνάγκη τὴν φορὰν εἶναι πρώτην. οὐδεμία γὰρ ἀνάγκη οὔτε αὔξεσθαι οὔτε ἀλλοιοῦσθαι τὸ φερόμενον, οὐδὲ δὴ γίγνεσθαι ἢ φθείρεσθαι· τούτων δὲ οὐδεμίαν ἐνδέχεται τῆς συνεχοῦς μὴ οὔσης, ἣν κινεῖ τὸ πρῶτον κινοῦν.

Το πρότερο σημαίνει: α) αυτό που, αν δεν υπάρχει, δεν θα υπάρχουν και τα άλλα, ενώ το ίδιο θα υπάρχει χωρίς αυτά, β) το πρότερο ως προς τον χρόνο, γ) το πρότερο ως προς την ουσία[168].

Δεδομένα[169]: ότι η κίνηση πρέπει να υπάρχει συνεχώς, ότι συνεχώς υπάρχουν είτε η συνεχής είτε οι διαδοχικές κινήσεις, πιο πολύ όμως η συνεχής, διότι είναι καλύτερο να είναι συνεχής παρά διαδοχικές (στη φύση, πιστεύουμε, υπάρχει πάντα το καλύτερο, αν είναι δυνατόν), ότι η συνεχής κίνηση είναι κάτι δυνατόν (αυτό θα αποδειχτεί αργότερα[170], αλλά τώρα ας το πάρουμε ως δεδομένο), τέλος ότι καμία άλλη κίνηση δεν μπορεί να είναι συνεχής εκτός από την κίνηση στο χώρο. Συμπέρασμα: πρώτη των κινήσεων είναι η κίνηση στο χώρο. Διότι το κινούμενο στο χώρο δεν είναι καθόλου υποχρεωτικό ούτε να υφίσταται αύξηση ούτε ποιοτική μεταβολή, ούτε βέβαια να έρχεται στην ύπαρξη ούτε να χάνει την ύπαρξη· από την άλλη, όλες αυτές οι κινήσεις αποκλείεται να υπάρχουν αν δεν υπάρχει η συνεχής κίνηση, αυτή που προκαλείται από το πρώτο κινούν.

ἔτι χρόνῳ πρώτην· τοῖς γὰρ ἀϊδίοις μόνον ἐνδέχεται κινεῖσθαι ταύτην. ἀλλ᾽ ἐφ᾽ ἑνὸς μὲν ὁτουοῦν τῶν ἐχόντων γένεσιν τὴν φορὰν ἀναγκαῖον ὑστάτην εἶναι τῶν κινήσεων· μετὰ γὰρ τὸ γενέσθαι πρῶτον ἀλλοίωσις καὶ αὔξησις, φορὰ δ᾽ ἤδη τετελειωμένων κίνησίς ἐστιν. ἀλλ᾽
261a *ἕτερον ἀνάγκη κινούμενον εἶναι κατὰ φορὰν πρότερον, ὃ καὶ τῆς γενέσεως αἴτιον ἔσται τοῖς γιγνομένοις, οὐ γιγνόμενον, οἷον τὸ γεννῆσαν τοῦ γεννηθέντος, ἐπεὶ δόξειέ γ᾽ ἂν ἡ γένεσις εἶναι πρώτη τῶν κινήσεων διὰ τοῦτο, ὅτι γενέσθαι δεῖ τὸ πρᾶγμα πρῶτον. τὸ δ᾽ ἐφ᾽ ἑνὸς μὲν ὁτουοῦν τῶν γιγνομένων οὕτως ἔχει, ἀλλ᾽ ἕτερον ἀναγκαῖον πρότερόν τι κινεῖσθαι τῶν γιγνομένων ὂν αὐτὸ καὶ μὴ γιγνόμενον, καὶ τούτου ἕτερον πρότερον. ἐπεὶ δὲ γένεσιν ἀδύνατον εἶναι πρώτην*

Επίσης, η κίνηση στο χώρο είναι πρώτη ως προς τον χρόνο· διότι τα αιώνια όντα μόνο με την κίνηση στο χώρο μπορούν να κινηθούν[171]. Αντιθέτως, για οποιοδήποτε από τα όντα που έχουν έρθει στην ύπαρξη, η κίνηση στο χώρο είναι υποχρεωτικά η τελευταία κίνηση· διότι μετά τον ερχομό στην ύπαρξη ακολουθεί η ποιοτική μεταβολή και η αύξηση, ενώ η κίνηση στο χώρο είναι κίνηση όντων ήδη ολοκληρωμένων. Ωστόσο, είναι αναγκαίο να προϋπάρχει κάποιο άλλο ον που να κινείται στο χώρο, το οποίο θα είναι το αίτιο του να έρθουν στην ύπαρξη όσα έρχονται σ' αυτήν, χωρίς όμως το ίδιο να έρχεται στην ύπαρξη· παράδειγμα, ο γεννήτορας και το γέννημά του[172]. Θα μπορούσε, ασφαλώς, κάποιος να σκεφτεί ότι πρώτη των κινήσεων είναι η γένεση, αφού ένα πράγμα πρέπει πρώτα να υπάρξει. Αυτό, όμως, μπορεί να ισχύει για το οποιοδήποτε απ' όσα έρχονται στην ύπαρξη, αλλά υποχρεωτικά κάτι άλλο πρέπει προηγουμένως να κινείται, ένα ον που να βρίσκεται στην ύπαρξη κι όχι να έρχεται σ' αυτήν, και πριν από αυτό κάποιο άλλο. Κι αφού αποκλείεται η γένεση να είναι η πρώτη κίνηση

(πάντα γὰρ ἂν εἴη τὰ κινούμενα φθαρτά), δῆλον ὡς οὐδὲ τῶν ἐφεξῆς κινήσεων οὐδεμία προτέρα· λέγω δ' ἐφεξῆς αὔξησιν, εἶτ' ἀλλοίωσιν καὶ φθίσιν καὶ φθοράν· πᾶσαι γὰρ ὕστεραι γενέσεως, ὥστ' εἰ μηδὲ γένεσις προτέρα φορᾶς, οὐδὲ τῶν ἄλλων οὐδεμία μεταβολῶν.

ὅλως τε φαίνεται τὸ γιγνόμενον ἀτελὲς καὶ ἐπ' ἀρχὴν ἰόν, ὥστε τὸ τῇ γενέσει ὕστερον τῇ φύσει πρότερον εἶναι. τελευταῖον δὲ φορὰ πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς ἐν γενέσει. διὸ τὰ μὲν ὅλως ἀκίνητα τῶν ζώντων δι' ἔνδειαν [τοῦ ὀργάνου], οἷον τὰ φυτὰ καὶ πολλὰ γένη τῶν ζῴων, τοῖς δὲ τελειουμένοις ὑπάρχει. ὥστ' εἰ μᾶλλον ὑπάρχει φορὰ τοῖς μᾶλλον ἀπειληφόσιν τὴν φύσιν, καὶ ἡ κίνησις αὕτη πρώτη τῶν ἄλλων ἂν εἴη κατ' οὐσίαν, διά τε ταῦτα καὶ διότι

(σε αυτή την περίπτωση όλα τα κινούμενα θα ήτανε φθαρτά), είναι φανερό ότι και καμία από τις διαδοχικές κινήσεις δεν θα είναι πρώτη· κι όταν λέω «διαδοχικές» εννοώ την αύξηση, και έπειτα την ποιοτική μεταβολή, τη μείωση και τη φθορά· όλες τους είναι ύστερες της γένεσης, ώστε αν ούτε αυτή δεν προηγείται της κίνησης στο χώρο, τότε δεν προηγείται και καμία από τις υπόλοιπες μεταβολές.

Γενικώς είναι προφανές ότι αυτό που έρχεται στην ύπαρξη, και ατελές είναι και πηγαίνει προς κάποια αρχή, με αποτέλεσμα αυτό που είναι ύστερο στην ύπαρξη να είναι πρότερο στη φύση[173]. Και το τελευταίο που εμφανίζεται σε όλα τα όντα που ήρθαν στην ύπαρξη είναι η κίνηση στο χώρο. Γι' αυτό και κάποια ζωντανά όντα είναι τελείως ακίνητα, λόγω ανεπάρκειας, π.χ. τα φυτά και πολλά είδη ζώων[174], ενώ κάποια άλλα είναι ολοκληρωμένα και έχουν τη δυνατότητα της κίνησης στο χώρο. Επομένως, εάν υπάρχει κίνηση στο χώρο κυρίως στα όντα που έχουν περισσότερο προσλάβει τη φύση τους, τότε η κίνηση στο χώρο θα είναι ως προς την ουσία πρώτη από τις υπόλοιπες[175], τόσο για τους παραπάνω λόγους όσο και για τον εξής:

ἥκιστα τῆς οὐσίας ἐξίσταται τὸ κινούμενον τῶν κινήσεων ἐν τῷ φέρεσθαι· κατὰ μόνην γὰρ οὐδὲν μεταβάλλει τοῦ εἶναι, ὥσπερ ἀλλοιουμένου μὲν τὸ ποιόν, αὐξανομένου δὲ καὶ φθίνοντος τὸ ποσόν.

μάλιστα δὲ δῆλον ὅτι τὸ κινοῦν αὐτὸ αὑτὸ μάλιστα ταύτην κινεῖ κυρίως, τὴν κατὰ τόπον· καίτοι φαμὲν τοῦτο εἶναι τῶν κινουμένων καὶ κινούντων ἀρχὴν καὶ πρῶτον τοῖς κινουμένοις, τὸ αὐτὸ αὑτὸ κινοῦν.

ὅτι μὲν τοίνυν τῶν κινήσεων ἡ φορὰ πρώτη, φανερὸν ἐκ τούτων· τίς δὲ φορὰ πρώτη, νῦν δεικτέον. ἅμα δὲ καὶ τὸ νῦν καὶ πρότερον ὑποτεθέν, ὅτι ἐνδέχεταί τινα κίνησιν εἶναι συνεχῆ καὶ ἀΐδιον, φανερὸν ἔσται τῇ αὐτῇ μεθόδῳ. ὅτι μὲν οὖν τῶν ἄλλων κινήσεων οὐδεμίαν ἐνδέχεται συνεχῆ εἶναι, ἐκ τῶνδε φανερόν. ἅπασαι γὰρ ἐξ ἀντικειμένων εἰς ἀντικείμενά εἰσιν αἱ κινήσεις καὶ μεταβολαί,

το κινούμενο στο χώρο εξίσταται της ουσίας του ελάχιστα σε σύγκριση με τις άλλες κινήσεις· διότι η κίνηση στο χώρο είναι η μόνη κατά την οποία το κινούμενο δεν μεταβάλλει καθόλου την ουσία του, ενώ με την ποιοτική μεταβολή αλλάζει το ποιόν του, και με την αύξηση ή τη μείωση αλλάζει το ποσόν του.

Κι απ' όλα πιο φανερό είναι ότι το αυτοκινούμενο είναι κατά κύριο λόγο κινούμενο στο χώρο. Αλλά, βέβαια, αυτό ακριβώς λέμε πως είναι αρχή των κινουμένων και κινούντων και το πρώτο ανάμεσα στα κινούμενα: το αυτοκινούμενο [176].

Ότι η κίνηση στο χώρο, λοιπόν, είναι η πρώτη των κινήσεων, έγινε φανερό από τα προηγούμενα[177]. Τώρα, όμως, πρέπει να δείξουμε ποια συγκεκριμένη κίνηση στο χώρο είναι πρώτη. Συγχρόνως, με την ίδια μέθοδο θα γίνει φανερό και εκείνο που τώρα δα, αλλά και πιο πριν, πήραμε ως δεδομένο: ότι είναι δυνατό κάποια κίνηση να είναι συνεχής και αιώνια. Καταρχήν, ότι καμία από τις υπόλοιπες κινήσεις δεν μπορεί να είναι συνεχής, θα γίνει φανερό από τα εξής: όλες αυτές οι κινήσεις και μεταβολές συμβαίνουν από ενάντιο σε ενάντιο,

οἷον γενέσει μὲν καὶ φθορᾷ τὸ ὂν καὶ τὸ μὴ ὂν ὅροι, ἀλλοιώσει δὲ τὰ ἐναντία πάθη, αὐξήσει δὲ καὶ φθίσει ἢ μέγεθος καὶ μικρότης ἢ τελειότης
261b *μεγέθους καὶ ἀτέλεια· ἐναντίαι δ' αἱ εἰς τὰ ἐναντία. τὸ δὲ μὴ αἰεὶ κινούμενον τήνδε τὴν κίνησιν, ὂν δὲ πρότερον, ἀνάγκη πρότερον ἠρεμεῖν. φανερὸν οὖν ὅτι ἠρεμήσει ἐν τῷ ἐναντίῳ τὸ μεταβάλλον. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν μεταβολῶν· ἀντίκειται γὰρ φθορὰ καὶ γένεσις ἁπλῶς καὶ ἡ καθ' ἕκαστον τῇ καθ' ἕκαστον. ὥστ' εἰ ἀδύνατον ἅμα μεταβάλλειν τὰς ἀντικειμένας, οὐκ ἔσται συνεχὴς ἡ μεταβολή, ἀλλὰ μεταξὺ ἔσται αὐτῶν χρόνος.*

οὐδὲν γὰρ διαφέρει ἐναντίας ἢ μὴ ἐναντίας εἶναι τὰς κατ' ἀντίφασιν μεταβολάς, εἰ μόνον ἀδύνατον ἅμα τῷ αὐτῷ παρεῖναι

για παράδειγμα για τη γένεση και τη φθορά ενάντιοι όροι είναι η ύπαρξη και η ανυπαρξία, ενώ για την ποιοτική μεταβολή οι ενάντιες ποιότητες, και για την αύξηση και τη μείωση ενάντιοι όροι είναι το μεγάλο και το μικρό μέγεθος ή η ολοκλήρωση και η μη ολοκλήρωση ενός μεγέθους. Και ενάντιες κινήσεις είναι αυτές που καταλήγουν στα ενάντια. Κάτι, τώρα, που δεν κινείται αιώνια με συγκεκριμένο είδος κίνησης, και το οποίο προηγουμένως υπήρχε, υποχρεωτικά πριν κινηθεί, ηρεμούσε. Είναι, λοιπόν, φανερό ότι το μεταβαλλόμενο θα ηρεμήσει όταν φτάσει στο ενάντιο. Το ίδιο συμβαίνει και στις μεταβολές· η φθορά είναι ενάντια στη γένεση, τόσο εν γένει όσο και η συγκεκριμένη φθορά στη συγκεκριμένη γένεση[178]. Συνεπώς, με δεδομένο ότι κάτι αποκλείεται να μεταβάλλεται ταυτόχρονα με δύο ενάντιες μεταβολές, δεν θα είναι συνεχής η μεταβολή, αλλά ανάμεσα σ᾽ αυτές τις μεταβολές θα υπάρξει κάποιο χρονικό διάστημα.

Και δεν έχει καμιά διαφορά αν είναι ή δεν είναι ενάντιες οι αντιθετικές μεταβολές, αρκεί μόνο να αποκλειστεί ότι λαμβάνουν ταυτοχρόνως χώρα στο ίδιο πράγμα

(τοῦτο γὰρ τῷ λόγῳ οὐδὲν χρήσιμον), οὐδ᾽ εἰ μὴ ἀνάγκη ἠρεμῆσαι ἐν τῇ ἀντιφάσει, μηδ᾽ ἐστὶν μεταβολὴ ἠρεμίᾳ ἐναντίον (οὐ γὰρ ἴσως ἠρεμεῖ τὸ μὴ ὄν, ἡ δὲ φθορὰ εἰς τὸ μὴ ὄν), ἀλλ᾽ εἰ μόνον μεταξὺ γίγνεται χρόνος· οὕτω γὰρ οὐκ ἔστιν ἡ μεταβολὴ συνεχής· οὐδὲ γὰρ ἐν τοῖς πρότερον ἡ ἐναντίωσις χρήσιμον, ἀλλὰ τὸ μὴ ἐνδέχεσθαι ἅμα ὑπάρχειν.

οὐ δεῖ δὲ ταράττεσθαι ὅτι τὸ αὐτὸ πλείοσιν ἔσται ἐναντίον, οἷον ἡ κίνησις καὶ στάσει καὶ κινήσει τῇ εἰς τοὐναντίον, ἀλλὰ μόνον τοῦτο λαμβάνειν, ὅτι ἀντίκειταί πως καὶ τῇ κινήσει καὶ τῇ ἠρεμίᾳ ἡ κίνησις ἡ ἐναντία, καθάπερ τὸ ἴσον καὶ τὸ μέτριον τῷ ὑπερέχοντι καὶ τῷ ὑπερεχομένῳ, καὶ ὅτι οὐκ ἐνδέχεται ἅμα τὰς ἀντικειμένας οὔτε κινήσεις οὔτε μεταβολὰς ὑπάρχειν.

(η εναντιότητα, δηλαδή, δεν προσφέρει κάτι στο επιχείρημα)[179]. Επίσης, δεν έχει καμιά διαφορά αν είναι ή δεν είναι υποχρεωτικό να ηρεμήσει το κινούμενο όταν καταλήξει στο αντίθετο· ακόμη, αν το ενάντιο της μεταβολής είναι η ηρεμία (για το μη ον ίσως να μην είναι σωστός ο όρος «ηρεμία», και η φθορά καταλήγει όντως στο μη ον)· σημασία έχει μόνο το αν μεσολαβεί κάποιο χρονικό διάστημα· έτσι μόνο δεν θα είναι η μεταβολή συνεχής. Ούτε, λοιπόν, στα προηγούμενα χρησίμεψε η εναντίωση[180], αλλά μόνο το ότι αποκλείεται να λαμβάνουν ταυτόχρονα χώρα οι μεταβολές.

Δεν πρέπει να μας δυσκολεύει ότι ένα και το αυτό πράγμα θα είναι ενάντιο σε περισσότερα, όπως για παράδειγμα η κίνηση είναι ενάντια αφενός στη στάση, αφετέρου στην κίνηση που έχει αντίθετη κατάληξη· αλλά μόνο αυτό να υπολογίζουμε, ότι αλλάζει ο τρόπος με τον οποίο η ενάντια κίνηση αντίκειται αφενός στην κίνηση, αφετέρου στην ηρεμία, όπως το ίσο και το μέσο αντίκεινται αφενός στο μεγαλύτερο, αφετέρου στο μικρότερο[181]. Επίσης, κι αυτό να υπολογίζουμε, ότι αποκλείεται να λαμβάνουν ταυτόχρονα χώρα οι αντίθετες κινήσεις ή μεταβολές.

ἔτι δ' ἐπί τε τῆς γενέσεως καὶ τῆς φθορᾶς καὶ παντελῶς ἄτοπον ἂν εἶναι δόξειεν, εἰ γενόμενον εὐθὺς ἀνάγκη φθαρῆναι καὶ μηδένα χρόνον διαμεῖναι. ὥστε ἐκ τούτων ἂν ἡ πίστις γένοιτο ταῖς ἄλλαις· φυσικὸν γὰρ τὸ ὁμοίως ἔχειν ἐν ἁπάσαις.

8. *Ὅτι δ' ἐνδέχεται εἶναί τινα ἄπειρον, μίαν οὖσαν καὶ συνεχῆ, καὶ αὕτη ἐστὶν ἡ κύκλῳ, λέγωμεν νῦν. πᾶν μὲν γὰρ κινεῖται τὸ φερόμενον ἢ κύκλῳ ἢ εὐθεῖαν ἢ μικτήν, ὥστ' εἰ μηδ' ἐκείνων ἡ ἑτέρα συνεχής, οὐδὲ τὴν ἐξ ἀμφοῖν οἷόν τ' εἶναι συγκειμένην· ὅτι δὲ τὸ φερόμενον τὴν εὐθεῖαν καὶ πεπερασμένην οὐ φέρεται συνεχῶς, δῆλον· ἀνακάμπτει γάρ, τὸ δ' ἀνακάμπτον τὴν εὐθεῖαν τὰς ἐναντίας κινεῖται κινήσεις·*

Ακόμη, ειδικά για τη γένεση και τη φθορά θα φαινόταν παντελώς άτοπο, αν κάτι που ήρθε στην ύπαρξη υποχρεώνεται να τη χάσει ευθύς αμέσως, χωρίς καθόλου να παραμείνει σ' αυτήν. Συμπέρασμα: απ' αυτά προκύπτει η πεποίθηση ότι τα ίδια ισχύουν και για τις υπόλοιπες μεταβολές· είναι φυσικό να ισχύει το ίδιο για όλες[182].

8. Ας προχωρήσουμε τώρα λέγοντας πρώτον ότι είναι όντως δυνατό να υπάρχει κάποια κίνηση άπειρη, που θα είναι μία και συνεχής, και δεύτερον ότι αυτή είναι η κυκλική κίνηση[183]. Οτιδήποτε λοιπόν κινείται στο χώρο, κινείται σε τροχιά είτε κυκλική είτε ευθεία είτε μεικτή[184]. Εάν καμία από τις δύο πρώτες δεν είναι συνεχής, συνεπάγεται ότι ούτε η αποτελούμενη από εκείνες δεν μπορεί να είναι συνεχής. Αυτό, τώρα, που κινείται στο χώρο και σε τροχιά ευθεία και πεπερασμένη[185], προφανώς και δεν κινείται με κίνηση συνεχή· διότι επανακάμπτει[186], και αυτό που σε μία ευθεία επανακάμπτει, πραγματοποιεί κινήσεις ενάντιες·

ἐναντία γὰρ κατὰ τόπον ἡ ἄνω τῇ κάτω καὶ ἡ εἰς τὸ πρόσθεν τῇ εἰς τοὔπισθεν καὶ ἡ εἰς ἀριστερὰ τῇ εἰς δεξιά· τόπου γὰρ ἐναντιώσεις
262a *αὗται. τίς δ' ἐστὶν ἡ μία καὶ συνεχὴς κίνησις, διώρισται πρότερον, ὅτι ἡ τοῦ ἑνὸς καὶ ἐν ἑνὶ χρόνῳ καὶ ἐν ἀδιαφόρῳ κατ' εἶδος (τρία γὰρ ἦν, τό τε κινούμενον, οἷον ἄνθρωπος ἢ θεός, καὶ ὅτε, οἷον χρόνος, καὶ τρίτον τὸ ἐν ᾧ· τοῦτο δ' ἐστὶν τόπος ἢ πάθος ἢ εἶδος ἢ μέγεθος). τὰ δ' ἐναντία διαφέρει τῷ εἴδει, καὶ οὐχ ἕν· τόπου δ' αἱ εἰρημέναι διαφοραί. σημεῖον δ' ὅτι ἐναντία ἡ κίνησις ἡ ἀπὸ τοῦ Α πρὸς τὸ Β τῇ ἀπὸ τοῦ Β πρὸς τὸ Α, ὅτι ἱστᾶσιν καὶ παύουσιν ἀλλήλας, ἐὰν ἅμα γίγνωνται. καὶ ἐπὶ κύκλου ὡσαύτως, οἷον ἡ ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Β τῇ ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Γ*

τοπικά ενάντιες κινήσεις είναι η άνω προς την κάτω, η πρόσθια προς την όπισθεν, η κατευθυνόμενη στα αριστερά προς την κατευθυνόμενη στα δεξιά· ακριβώς αυτές είναι οι τοπικές εναντιώσεις[187]. Το ποια είναι, τώρα, η μία και συνεχής κίνηση, έχει πιο πριν καθοριστεί[188]: είναι η κίνηση *ενός* κινουμένου, σε *ένα* χρόνο, και σε *ένα* πεδίο κίνησης, πεδίο μη διαφοροποιημένο ως προς το είδος του (τρία είχαμε ορίσει[189] τα σχετιζόμενα με την κίνηση: α) το κινούμενο, π.χ. άνθρωπος ή θεός, β) το πότε, π.χ. ένα χρονικό διάστημα, και γ) το πεδίο της κίνησης· αυτό είναι χώρος ή ποιότητα ή είδος ή μέγεθος). Αλλά τα ενάντια διαφέρουν ως προς το είδος και δεν αποτελούν κάτι το *ένα* (οι διαφορές τις οποίες έχουμε αναφέρει είναι διαφορές σχετικές με την κίνηση στο χώρο)[190]. Απόδειξη ότι η κίνηση από το Α στο Β είναι ενάντια στην κίνηση από το Β στο Α, είναι το γεγονός ότι όταν λαμβάνουν χώρα ταυτόχρονα, προκαλούν στάση και παύει η μία την άλλη. Το ίδιο μπορεί να συμβαίνει και στον κύκλο, π.χ. η κίνηση από το Α στο Β είναι ενάντια στην κίνηση από το Α στο Γ[191],

(ἱστᾶσι γάρ, κἂν συνεχεῖς ὦσιν καὶ μὴ γίγνηται ἀνάκαμψις, διὰ τὸ τἀναντία φθείρειν καὶ κωλύειν ἄλληλα)· ἀλλ' οὐχ ἡ εἰς τὸ πλάγιον τῇ ἄνω. μάλιστα δὲ φανερὸν ὅτι ἀδύνατον εἶναι συνεχῆ τὴν ἐπὶ τῆς εὐθείας κίνησιν, ὅτι ἀνακάμπτον ἀναγκαῖον στῆναι, οὐ μόνον ἐπ' εὐθείας, ἀλλὰ κἂν κύκλον φέρηται. οὐ γὰρ ταὐτὸν κύκλῳ φέρεσθαι καὶ κύκλον· ἔστιν γὰρ ὁτὲ μὲν συνείρειν κινούμενον, ὁτὲ δ' ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἐλθὸν ὅθεν ὡρμήθη ἀνακάμψαι πάλιν. ὅτι δ' ἀνάγκη ἵστασθαι, ἡ πίστις οὐ μόνον ἐπὶ τῆς αἰσθήσεως ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τοῦ λόγου. ἀρχὴ δὲ ἥδε. τριῶν γὰρ ὄντων, ἀρχῆς μέσου τελευτῆς, τὸ μέσον πρὸς ἑκάτερον ἄμφω ἐστίν, καὶ τῷ μὲν ἀριθμῷ ἕν, τῷ λόγῳ δὲ δύο.

διότι ακόμα κι αν είναι συνεχείς και δεν υπάρχει επανάκαμψη, προκαλούν στάση, για τον λόγο ότι τα ενάντια αλληλοεξουδετερώνονται και αλληλοεμποδίζονται· αντιθέτως, δεν είναι ενάντιες μεταξύ τους μία πλάγια κίνηση και μία προς τα πάνω.

Είναι τελείως ξεκάθαρο ότι αποκλείεται να είναι συνεχής μια κίνηση σε ευθεία, για τον λόγο ότι, καθώς το κινούμενο επανακάμπτει, υποχρεωτικά θα υπάρξει στάση. Πόσο μάλλον που αυτό δεν ισχύει μόνο για την ευθύγραμμη κίνηση, αλλά και για την κυκλική. Όμως δεν είναι το ίδιο το να κινείται κάτι κυκλικά και το να κάνει κύκλο· διότι γι’ αυτό που κινείται κυκλικά υπάρχουν δύο ενδεχόμενα: άλλοτε να συνεχίζει κινούμενο κυκλικά, και άλλοτε να φτάνει στο σημείο από το οποίο ξεκίνησε και μετά να επανακάμπτει[192].

Η πεποίθηση ότι υποχρεωτικά υπάρχει στάση δεν βασίζεται μόνο στην αίσθηση αλλά και στη λογική. Ξεκινάμε ως εξής· σε μια κίνηση υπάρχουν τα ακόλουθα τρία: η αφετηρία, το μέσο και η κατάληξη· το μέσο σχετίζεται με το καθένα από τα άλλα δύο, και έτσι είναι μεν αριθμητικά ένα, νοητικά όμως είναι δύο.

ἔτι δὲ ἄλλο ἐστὶν τὸ δυνάμει καὶ τὸ ἐνεργείᾳ, ὥστε τῆς εὐθείας τῶν ἐντὸς τῶν ἄκρων ὁτιοῦν σημεῖον δυνάμει μέν ἐστι μέσον, ἐνεργείᾳ δ' οὐκ ἔστιν, ἐὰν μὴ διέλῃ ταύτῃ καὶ ἐπιστὰν πάλιν ἄρξηται κινεῖσθαι· οὕτω δὲ τὸ μέσον ἀρχὴ γίγνεται καὶ τελευτή, ἀρχὴ μὲν τῆς ὕστερον, τελευτὴ δὲ τῆς πρώτης (λέγω δ' οἷον ἐὰν φερόμενον τὸ Α στῇ ἐπὶ τοῦ Β καὶ πάλιν φέρηται ἐπὶ τὸ Γ). ὅταν δὲ συνεχῶς φέρηται, οὔτε γεγονέναι οὔτε ἀπογεγονέναι οἷόν τε τὸ Α κατὰ τὸ Β σημεῖον, ἀλλὰ μόνον εἶναι ἐν τῷ νῦν, ἐν χρόνῳ δ' οὐδενὶ πλὴν οὗ τὸ νῦν ἐστιν διαίρεσις, ἐν τῷ ὅλῳ [τῷ ΑΒΓ]. (εἰ δὲ γεγονέναι τις θήσει καὶ ἀπογεγονέναι, ἀεὶ στήσεται τὸ Α φερόμε-
262b *νον· ἀδύνατον γὰρ τὸ Α ἅμα γεγονέναι τε ἐπὶ τοῦ Β καὶ ἀπογεγονέναι.*

Επιπλέον, άλλο να είναι κάτι δυνητικό και άλλο να είναι πραγματωμένο· ώστε το οποιοδήποτε σημείο ανάμεσα στα άκρα μιας ευθείας θα είναι μεν δυνητικό μέσον, όχι όμως και πραγματωμένο μέσον· πραγματωμένο μέσον θα είναι, μόνο αν το κινούμενο διαιρέσει την ευθεία, σταματήσει εκεί, και μετά πάλι αρχίσει να κινείται[193]. Κατ' αυτό τον τρόπο, όμως, το μέσον γίνεται και αφετηρία και κατάληξη· αφετηρία της δεύτερης κίνησης, κατάληξη της πρώτης (εννοώ κάτι σαν κι αυτό: εάν το κινούμενο Α σταματήσει στο σημείο Β, και μετά αρχίσει πάλι να κινείται προς το Γ). Αντιθέτως, όταν το Α κινείται συνεχώς, δεν γίνεται να φτάσει στο σημείο Β ούτε να φύγει από το Β· μπορεί μόνο να βρίσκεται στο Β σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο και όχι για κάποιο χρονικό διάστημα· εκτός αν πούμε ότι βρίσκεται μέσα στο συνολικό χρονικό διάστημα που διαιρείται από το συγκεκριμένο χρονικό σημείο[194]. (Εάν όμως κάποιος θέσει ως προϋπόθεση ότι το Α έχει φτάσει στο Β και έχει φύγει, τότε αυτό θα είναι, μέσα στην κίνησή του, διαρκώς στάσιμο· γιατί είναι αδύνατο το Α να έχει φτάσει στο Β και ταυτοχρόνως να έχει φύγει.

ἐν ἄλλῳ ἄρα καὶ ἄλλῳ σημείῳ χρόνου. χρόνος ἄρα ἔσται ὁ ἐν μέσῳ. ὥστε ἠρεμήσει τὸ Α ἐπὶ τοῦ Β. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων σημείων· ὁ γὰρ αὐτὸς λόγος ἐπὶ πάντων. ὅταν δὴ χρήσηται τὸ φερόμενον Α τῷ Β μέσῳ καὶ τελευτῇ καὶ ἀρχῇ, ἀνάγκη στῆναι διὰ τὸ δύο ποιεῖν, ὥσπερ ἂν εἰ καὶ νοήσειεν.) ἀλλ' ἀπὸ μὲν τοῦ Α σημείου ἀπογέγονε τῆς ἀρχῆς, ἐπὶ δὲ τοῦ Γ γέγονεν, ὅταν τελευτήσῃ καὶ στῇ.

διὸ καὶ πρὸς τὴν ἀπορίαν τοῦτο λεκτέον· ἔχει γὰρ ἀπορίαν τήνδε. εἰ γὰρ εἴη ἡ τὸ Ε τῇ Ζ ἴση καὶ τὸ Α φέροιτο συνεχῶς ἀπὸ τοῦ ἄκρου πρὸς τὸ Γ, ἅμα δ' εἴη τὸ Α ἐπὶ τῷ Β σημείῳ, καὶ τὸ Δ φέροιτο ἀπὸ τῆς Ζ ἄκρας πρὸς τὸ Η ὁμαλῶς καὶ τῷ αὐτῷ τάχει τῷ Α, τὸ Δ ἔμπροσθεν ἥξει ἐπὶ τὸ Η ἢ τὸ Α ἐπὶ τὸ Γ· τὸ γὰρ πρότερον ὁρμῆσαν καὶ ἀπελθὸν πρότερον ἐλθεῖν ἀνάγκη.

Άρα αυτά θα συμβούν σε δύο διαφορετικά χρονικά σημεία· οπότε ενδιαμέσως θα υπάρξει χρόνος, με αποτέλεσμα να μένει στάσιμο το Α στο Β[195]. Το ίδιο θα συμβεί και στα υπόλοιπα σημεία, αφού η ίδια λογική ισχύει για όλα τους. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν το κινούμενο Α χρησιμοποιήσει το Β ως μέσο και αφετηρία και κατάληξη, υποχρεωτικά θα μείνει στάσιμο, επειδή μετατρέπει το Β σε δύο πράγματα, όπως ακριβώς θα συνέβαινε και σε νοητικό επίπεδο). Αλλά το κινούμενο θα έχει φύγει από το σημείο Α[196] ως αφετηρία και θα έχει φτάσει στο Γ, όταν τελειώσει την κίνησή του και σταθεί ακίνητο[197].

Γι' αυτό και πρέπει να πούμε τα ακόλουθα σχετικά με το πρόβλημα που προκύπτει -όντως υπάρχει ένα πρόβλημα, και είναι το εξής: Έστω ότι ευθείες ΓΕ και ΖΗ ίσες, και ότι το Α κινείται με συνεχή κίνηση από το άκρο Ε προς το Γ· και όταν το Α βρίσκεται στο σημείο Β, το Δ κινείται από το άκρο Ζ στο Η ομαλώς[198] και με την ίδια ταχύτητα που κινείται και το Α. Τότε, το Δ θα φτάσει νωρίτερα στο Η απ' ό,τι το Α στο Γ· διότι αυτό που πιο πριν ξεκίνησε και άφησε τη θέση του, υποχρεωτικά θα φτάσει και πιο πριν·

οὐ γὰρ ἅμα γέγονε τὸ Α ἐπὶ τῷ Β καὶ ἀπογέγονεν ἀπ᾽ αὐτοῦ, διὸ ὑστερίζει. εἰ γὰρ ἅμα, οὐχ ὑστεριεῖ, ἀλλ᾽ ἀνάγκη ἔσται ἵστασθαι. οὐκ ἄρα θετέον, ὅτε τὸ Α ἐγένετο κατὰ τὸ Β, τὸ Δ ἅμα κινεῖσθαι ἀπὸ τοῦ Ζ ἄκρου (εἰ γὰρ ἔσται γεγονὸς τὸ Α ἐπὶ τοῦ Β, ἔσται καὶ τὸ ἀπογενέσθαι, καὶ οὐχ ἅμα), ἀλλ᾽ ἦν ἐν τομῇ χρόνου καὶ οὐκ ἐν χρόνῳ. ἐνταῦθα μὲν οὖν ἀδύνατον οὕτως λέγειν ἐπὶ τῆς συνεχοῦς· ἐπὶ δὲ τοῦ ἀνακάμπτοντος ἀνάγκη λέγειν οὕτως.

εἰ γὰρ ἡ τὸ Η φέροιτο πρὸς τὸ Δ καὶ πάλιν ἀνακάμψασα κάτω φέροιτο, τῷ ἄκρῳ ἐφ᾽ οὗ Δ τελευτῇ καὶ ἀρχῇ κέχρηται, τῷ ἑνὶ σημείῳ ὡς δύο· διὸ στῆναι ἀνάγκη· καὶ οὐχ ἅμα γέγονεν ἐπὶ τῷ Δ καὶ ἀπελήλυθεν ἀπὸ τοῦ Δ·

ο λόγος είναι ότι το Α δεν θα έχει φτάσει στο Β και θα έχει φύγει από αυτό απολύτως ταυτόχρονα, αλλά καθυστερεί στο Β[199]. Εάν είναι ταυτόχρονη η άφιξη στο Β και η αναχώρηση από αυτό, δεν θα καθυστερεί, αλλά υποχρεωτικά θα μένει στάσιμο. Άρα δεν πρέπει να το πάρουμε ως δεδομένο, ότι όταν το Α έφτασε στο Β, το Δ εκείνη την ώρα κινούνταν και απομακρύνονταν από το άκρο Ζ (γιατί αν θα είχε φτάσει το Α στο Β, τότε θα είχε επίσης φύγει από το Β, και όχι ότι ήταν δυο ταυτόχρονες κινήσεις. Το Α έφτασε στο Β σε μια χρονική τομή και όχι σε μια χρονική διάρκεια. Στην περίπτωσή μας, λοιπόν, είναι αδύνατο να πούμε κάτι τέτοιο, αναφερόμενοι στη συνεχή κίνηση[200]· αντιθέτως, κάτι τέτοιο το λέμε υποχρεωτικά, όταν αναφερόμαστε σε κινούμενο που επανακάμπτει.

Εάν, λοιπόν, μια κίνηση γινόταν από το Η στο Δ και μετά επανέκαμπτε και πήγαινε πίσω, τότε θα είχε χρησιμοποιήσει το άκρο Δ και ως κατάληξη και ως αφετηρία, το ένα δηλαδή σημείο ως δύο σημεία· γι' αυτό είναι υποχρεωτικό να σταματήσει εκεί· επίσης, η άφιξή του στο Δ δεν θα ήταν ταυτόχρονη με την αποχώρησή του από αυτό·

ἐκεῖ γὰρ ἂν ἅμα εἴη καὶ οὐκ εἴη ἐν τῷ αὐτῷ νῦν. ἀλλὰ μὴν τήν γε πάλαι λύσιν οὐ λεκτέον· οὐ γὰρ ἐνδέχεται λέγειν ὅτι ἐστὶν κατὰ τὸ Δ ἢ τὸ Η ἐν τομῇ, οὐ γέγονε δὲ οὐδ' ἀπογέγονεν. ἀνάγκη γὰρ ἐπὶ τέλος ἐλθεῖν τὸ ἐνεργείᾳ ὄν, μὴ δυνάμει. τὰ μὲν οὖν ἐν μέσῳ δυνάμει ἔστι,
263a *τοῦτο δ' ἐνεργείᾳ, καὶ τελευτὴ μὲν κάτωθεν, ἀρχὴ δὲ ἄνωθεν· καὶ τῶν κινήσεων ἄρα ὡσαύτως. ἀνάγκη ἄρα στῆναι τὸ ἀνακάμπτον ἐπὶ τῆς εὐθείας. οὐκ ἄρα ἐνδέχεται συνεχῆ κίνησιν εἶναι ἐπὶ τῆς εὐθείας ἀΐδιον.*

τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἀπαντητέον καὶ πρὸς τοὺς ἐρωτῶντας τὸν Ζήνωνος λόγον, [καὶ ἀξιοῦντας,] εἰ ἀεὶ τὸ ἥμισυ διιέναι δεῖ, ταῦτα δ' ἄπειρα, τὰ δ' ἄπειρα ἀδύνατον διεξελθεῖν,

γιατί στο ίδιο χρονικό σημείο και θα ήταν και δεν θα ήταν εκεί. Και βέβαια, στην περίπτωση αυτή δεν πρέπει να κάνουμε λόγο για την προηγούμενη λύση[201], αφού δεν μπορούμε να πούμε ότι το κινούμενο από το Η στο Δ ήταν στο Δ σε μια τομή του χρόνου, και ότι ούτε είχε φτάσει εκεί ούτε είχε αποχωρήσει από εκεί. Διότι υποχρεωτικά πρέπει να φτάσει σε ένα τέλος πραγματωμένο και όχι δυνητικό[202]. Και, βέβαια, τα ενδιάμεσα είναι δυνητικά, ενώ το τέλος είναι πραγματωμένο· και αποτελεί τέλος για κάτι που ξεκινά από κάτω, ενώ αρχή για κάτι που ξεκινά από πάνω· επίσης κατάληξη και αφετηρία για τις αντίστοιχες κινήσεις. Συμπέρασμα: είναι υποχρεωτικό να σταματήσει αυτό που επανακάμπτει όταν κινείται σε μια ευθεία. Κατά προέκταση, αποκλείεται να υπάρχει συνεχής κίνηση επί ευθείας τροχιάς, κίνηση που να είναι αιώνια.

Με τον ίδιο τρόπο πρέπει να απαντήσουμε και σ' αυτούς που ρωτούν για το επιχείρημα του Ζήνωνα[203]: εάν πρέπει να διατρέξει κάθε φορά το μισό διάστημα, και αν τα διαστήματα είναι άπειρα, είναι αδύνατο να διατρέξει όλα αυτά τα άπειρα.

ἢ ὡς τὸν αὐτὸν τοῦτον λόγον τινὲς ἄλλως ἐρωτῶσιν, ἀξιοῦντες ἅμα τῷ κινεῖσθαι τὴν ἡμίσειαν πρότερον ἀριθμεῖν καθ' ἕκαστον γιγνόμενον τὸ ἥμισυ, ὥστε διελθόντος τὴν ὅλην ἄπειρον συμβαίνει ἠριθμηκέναι ἀριθμόν· τοῦτο δ' ὁμολογουμένως ἐστὶν ἀδύνατον. ἐν μὲν οὖν τοῖς πρώτοις λόγοις τοῖς περὶ κινήσεως ἐλύομεν διὰ τοῦ τὸν χρόνον ἄπειρα ἔχειν ἐν αὑτῷ· οὐδὲν γὰρ ἄτοπον εἰ ἐν ἀπείρῳ χρόνῳ ἄπειρα διέρχεταί τις· ὁμοίως δὲ τὸ ἄπειρον ἔν τε τῷ μήκει ὑπάρχει καὶ ἐν τῷ χρόνῳ. ἀλλ' αὕτη ἡ λύσις πρὸς μὲν τὸν ἐρωτῶντα ἱκανῶς ἔχει (ἠρωτᾶτο γὰρ εἰ ἐν πεπερασμένῳ ἄπειρα ἐνδέχεται διεξελθεῖν ἢ ἀριθμῆσαι), πρὸς δὲ τὸ πρᾶγμα καὶ τὴν ἀλήθειαν οὐχ ἱκανῶς·

Επίσης, σ' αυτούς που ρωτούν για το ίδιο ακριβώς θέμα αλλά με διαφορετικό τρόπο· απαιτούν να αριθμεί ο κινούμενος κατά τη διάρκεια της κίνησής του το καθένα από τα μισά διαστήματα που ήδη έχει διατρέξει, ώστε μόλις φτάσει στο τέλος της συνολικής διαδρομής του συμβαίνει να έχει αριθμήσει άπειρα στον αριθμό διαστήματα· μα αυτό όλοι συμφωνούν ότι είναι αδύνατο[204].

Στα πρώτα που είπαμε για την κίνηση αναιρέσαμε την επιχειρηματολογία του Ζήνωνα βάσει του ότι ο χρόνος περιέχει εντός του άπειρα μέρη[205]. Και βέβαια, δεν είναι σε καμιά περίπτωση παράλογο το να διατρέχει κανείς άπειρα διαστήματα σε άπειρα χρονικά διαστήματα, αφού το άπειρο υπάρχει με τον ίδιο τρόπο τόσο στο διάστημα όσο και στο χρόνο. Αλλά αυτή η αναίρεση είναι μεν επαρκής απάντηση προς αυτόν που θέτει το ερώτημα (αν δηλαδή μπορεί το κινητό να διατρέξει ή να αριθμήσει άπειρα διαστήματα σε πεπερασμένο χρόνο[206]), ωστόσο είναι ανεπαρκής ως προς τα ίδια τα πράγματα και την αλήθεια[207].

ἂν γάρ τις ἀφέμενος τοῦ μήκους καὶ τοῦ ἐρωτᾶν εἰ ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ ἐνδέχεται ἄπειρα διεξελθεῖν, πυνθάνηται ἐπ' αὐτοῦ τοῦ χρόνου ταῦτα (ἔχει γὰρ ὁ χρόνος ἀπείρους διαιρέσεις), οὐκέτι ἱκανὴ ἔσται αὕτη ἡ λύσις, ἀλλὰ τὸ ἀληθὲς λεκτέον, ὅπερ εἴπομεν ἐν τοῖς ἄρτι λόγοις.

ἐὰν γάρ τις τὴν συνεχῆ διαιρῇ εἰς δύο ἡμίση, οὗτος τῷ ἑνὶ σημείῳ ὡς δυσὶ χρῆται· ποιεῖ γὰρ αὐτὸ ἀρχὴν καὶ τελευτήν. οὕτω δὲ ποιεῖ ὅ τε ἀριθμῶν καὶ ὁ εἰς τὰ ἡμίση διαιρῶν. οὕτω δὲ διαιροῦντος οὐκ ἔσται συνεχὴς οὔθ' ἡ γραμμὴ οὔθ' ἡ κίνησις· ἡ γὰρ συνεχὴς κίνησις συνεχοῦς ἐστιν, ἐν δὲ τῷ συνεχεῖ ἔνεστι μὲν ἄπειρα ἡμίση, ἀλλ' οὐκ ἐντελεχείᾳ ἀλλὰ δυνάμει. ἂν δὲ ποιῇ ἐντελεχείᾳ, οὐ ποιήσει συνεχῆ, ἀλλὰ στήσει, ὅπερ ἐπὶ τοῦ ἀριθμοῦντος τὰ ἡμίσεα φανε-
263b *ρόν ἐστιν ὅτι συμβαίνει· τὸ γὰρ ἓν σημεῖον ἀνάγκη αὐτῷ ἀριθμεῖν δύο· τοῦ μὲν γὰρ ἑτέρου τελευτὴ ἡμίσεος τοῦ δ' ἑτέρου ἀρχὴ ἔσται,*

Διότι, αν κάποιος αφήσει το διάστημα, καθώς και το ερώτημα αν μπορεί να διατρέξει σε πεπερασμένο χρόνο άπειρα διαστήματα, και ρωτήσει να τα μάθει αυτά για τον ίδιο τον χρόνο (πράγματι, ο χρόνος έχει άπειρες διαιρέσεις), δεν θα είναι επαρκής αυτή η αναίρεση, αλλά πρέπει να ειπωθεί το αληθές, αυτό ακριβώς που είπαμε πριν λίγο[208].

Αν, λοιπόν, κάποιος διαιρεί μια συνεχή γραμμή σε δύο μισά διαστήματα, χρησιμοποιεί το ένα σημείο ως δύο· διότι το κάνει και αρχή και τέλος. Το ίδιο κάνει τόσο αυτός που αριθμεί τα μισά, όσο και αυτός που διαιρεί στα μισά. Αλλά με αυτό τον τρόπο των διαιρέσεων δεν θα είναι συνεχής ούτε η γραμμή ούτε η κίνηση· διότι η συνεχής κίνηση λαμβάνει χώρα σε ένα συνεχές, και στο συνεχές ενυπάρχουν μεν άπειρα μισά, πλην όμως όχι πραγματωμένα αλλά δυνητικά[209]. Εάν τα πραγματώσει, δεν θα πραγματοποιεί συνεχή κίνηση, αλλά θα υπάρξει στάση, όπως ακριβώς συμβαίνει ολοφάνερα και με αυτόν που αριθμεί τα μισά διαστήματα· διότι υποχρεωτικά το ένα σημείο το αριθμεί ως δύο, αφού το σημείο θα είναι και τέλος του ενός μισού διαστήματος και αρχή του άλλου,

ἂν μὴ μίαν ἀριθμῇ τὴν συνεχῆ, ἀλλὰ δύο ἡμισείας. ὥστε λεκτέον πρὸς τὸν ἐρωτῶντα εἰ ἐνδέχεται ἄπειρα διεξελθεῖν ἢ ἐν χρόνῳ ἢ ἐν μήκει, ὅτι ἔστιν ὡς, ἔστιν δ' ὡς οὔ. ἐντελεχείᾳ μὲν γὰρ ὄντα οὐκ ἐνδέχεται, δυνάμει δὲ ἐνδέχεται· ὁ γὰρ συνεχῶς κινούμενος κατὰ συμβεβηκὸς ἄπειρα διελήλυθεν, ἁπλῶς δ' οὔ· συμβέβηκε γὰρ τῇ γραμμῇ ἄπειρα ἡμίσεα εἶναι, ἡ δ' οὐσία ἐστὶν ἑτέρα καὶ τὸ εἶναι. δῆλον δὲ καὶ ὅτι ἐὰν μή τις ποιῇ τοῦ χρόνου τὸ διαιροῦν σημεῖον τὸ πρότερον καὶ ὕστερον ἀεὶ τοῦ ὑστέρου τῷ πράγματι, ἔσται ἅμα τὸ αὐτὸ ὂν καὶ οὐκ ὄν, καὶ ὅτε γέγονεν οὐκ ὄν. τὸ σημεῖον μὲν οὖν ἀμφοῖν κοινόν, καὶ τοῦ προτέρου καὶ τοῦ ὑστέρου,

υπό την προϋπόθεση βέβαια ότι τη συνεχή γραμμή δεν την αριθμεί ως μία αλλά ως δύο μισές. Κατά συνέπεια, σ' αυτόν που ρωτά αν μπορεί να διατρέξει άπειρα διαστήματα είτε μήκους είτε χρόνου, πρέπει να πούμε ότι υπό μία έννοια μπορεί, υπό άλλη όχι: πραγματωμένα τα άπειρα διαστήματα δεν μπορεί να τα διατρέξει, αλλά δυνητικά μπορεί. Αυτός που κινείται με συνεχή κίνηση έχει μεν διατρέξει άπειρα διαστήματα που όμως υπάρχουν στη γραμμή ως τυχαία συμπτώματα, ουσιωδώς όμως δεν διέτρεξε άπειρα· διότι είναι τυχαίο σύμπτωμα στη γραμμή να έχει άπειρα μισά διαστήματα, στην ουσία της όμως αυτή και στον τρόπο που υπάρχει, είναι κάτι διαφορετικό από μισά διαστήματα[210].

Είναι, επίσης, φανερό ότι εάν κάποιος δεν κάνει το σημείο το οποίο διαιρεί τον χρόνο σε πρότερο και ύστερο, να ανήκει κάθε φορά στην ύστερη κατάσταση το μεταβαλλόμενου, τότε το ίδιο πράγμα την ίδια ώρα και θα υπάρχει και δεν θα υπάρχει, και όταν θα έχει έρθει στην ύπαρξη, θα είναι ανύπαρκτο. Το χρονικό σημείο, λοιπόν, είναι κοινό και στα δύο, και ανήκει και στο πρότερο και στο ύστερο·

καὶ ταὐτὸν καὶ ἓν ἀριθμῷ, λόγῳ δ᾽ οὐ ταὐτόν (τοῦ μὲν γὰρ τελευτή, τοῦ δ᾽ ἀρχή)·

τῷ δὲ πράγματι ἀεὶ τοῦ ὑστέρου πάθους ἐστίν. χρόνος ἐφ᾽ ᾧ ΑΓΒ, πρᾶγμα ἐφ᾽ ᾧ Δ. τοῦτο ἐν μὲν τῷ Α χρόνῳ λευκόν, ἐν δὲ τῷ Β οὐ λευκόν· ἐν τῷ ἄρα Γ λευκὸν καὶ οὐ λευκόν. ἐν ὁτῳοῦν γὰρ τοῦ Α λευκὸν ἀληθὲς εἰπεῖν, εἰ πάντα τὸν χρόνον τοῦτον ἦν λευκόν, καὶ ἐν τῷ Β οὐ λευκόν· τὸ δὲ Γ ἐν ἀμφοῖν. οὐκ ἄρα δοτέον ἐν παντί, ἀλλὰ πλὴν τοῦ τελευταίου νῦν ἐφ᾽ οὗ τὸ Γ· τοῦτο δ᾽ ἤδη τοῦ ὑστέρου. καὶ εἰ ἐγίγνετο οὐ λευκὸν καὶ ἐφθείρετο <τὸ> λευκὸν ἐν τῷ Α παντί, γέγονεν ἢ ἔφθαρται ἐν τῷ Γ. ὥστε λευκὸν ἢ μὴ λευκὸν ἐν ἐκείνῳ πρῶτον ἀληθὲς εἰπεῖν,

επίσης, αριθμητικά είναι μεν ένα και το αυτό, αλλά δεν το νοούμε ως ένα και το αυτό, αφού για το πρότερο αποτελεί τέλος, ενώ για το ύστερο αρχή.

Για το κινούμενο πράγμα, όμως[211], το σημείο της διαίρεσης ανήκει κάθε φορά στην ύστερη ποιότητα του πράγματος. Έστω χρόνος ΑΓΒ και κινούμενο πράγμα Δ. Αυτό στον χρόνο Α είναι λευκό, ενώ στον Β δεν είναι λευκό· στον χρόνο Γ, συνεπώς, είναι και λευκό και μη λευκό. Εάν σε όλο τον χρόνο Α ήταν λευκό, τότε είναι αλήθεια ότι και σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο του Α είναι λευκό· αντίστοιχα σε οποιοδήποτε σημείο του Β, μη λευκό· το σημείο Γ, όμως, ανήκει και στον χρόνο Α και στον χρόνο Β. Άρα δεν πρέπει να αποδώσουμε το λευκό σε όλο το Α, αλλά να διαχωρίσουμε το τελευταίο του χρονικό σημείο, το Γ. Μα αυτό είναι ήδη το ύστερο. Αλλά και στην περίπτωση που το πράγμα γινόταν μη λευκό και η λευκότητα χανόταν καθ' όλη τη χρονική διάρκεια Α, θα έχει γίνει μη λευκό και θα έχει χαθεί η λευκότητα ακριβώς στο Γ. Άρα, είναι αλήθεια να πούμε ότι αυτό πρώτα-πρώτα στο Γ έγινε λευκό ή μη λευκό·

ἢ ὅτε γέγονεν οὐκ ἔσται, καὶ ὅτε ἔφθαρται ἔσται, ἢ ἅμα λευκὸν καὶ οὐ λευκὸν καὶ ὅλως ὂν καὶ μὴ ὂν ἀνάγκη εἶναι. εἰ δ' ὃ ἂν ᾖ πρότερον μὴ ὄν, ἀνάγκη γίγνεσθαι ὄν, καὶ ὅτε γίγνεται μὴ ἔστιν, οὐχ οἷόν τε εἰς ἀτόμους χρόνους διαιρεῖσθαι τὸν χρόνον.

εἰ γὰρ ἐν τῷ Α τὸ Δ ἐγίγνετο λευκόν, γέγονε δ' ἅμα καὶ ἔστιν ἐν ἑτέρῳ ἀτόμῳ χρόνῳ ἐχομένῳ δ', ἐν τῷ Β-εἰ ἐν τῷ Α ἐγίγνετο, οὐκ
264a *ἦν, ἐν δὲ τῷ Β ἐστί-, γένεσιν δεῖ τινὰ εἶναι μεταξύ, ὥστε καὶ χρόνον ἐν ᾧ ἐγίγνετο. οὐ γὰρ ὁ αὐτὸς ἔσται λόγος καὶ τοῖς μὴ ἄτομα λέγουσιν, ἀλλ' αὐτοῦ τοῦ χρόνου, ἐν ᾧ ἐγίγνετο, γέγονε καὶ ἔστιν ἐν τῷ ἐσχάτῳ σημείῳ, οὗ οὐδὲν ἐχόμενόν ἐστιν οὐδ' ἐφεξῆς· οἱ δὲ ἄτομοι χρόνοι ἐφεξῆς.*

διαφορετικά προκύπτει ή ότι το υπαρκτό θα είναι ανύπαρκτο, ή το ανύπαρκτο υπαρκτό· και ότι είναι και λευκό και μη λευκό ταυτοχρόνως, και γενικά ότι και υπάρχει και δεν υπάρχει ταυτοχρόνως.

Εάν το προηγουμένως ανύπαρκτο έρχεται υποχρεωτικά μέσω του γίγνεσθαι στην ύπαρξη, και κατά τη διάρκεια αυτού του γίγνεσθαι δεν υπάρχει, τότε αποκλείεται η διαίρεση του χρόνου σε άτμητα μέρη του[212]. Δηλαδή: εάν το Δ γινόταν λευκό μέσα σε χρόνο Α, πλην όμως έχει γίνει και είναι πια λευκό σε κάποιον άλλο άτμητο χρόνο, τον διαδοχικά επόμενο χρόνο Β[213], τότε πρέπει ενδιαμέσως να υπάρχει κάποιας μορφής γένεση (ερχομός στην ύπαρξη), άρα και κάποιος χρόνος στον οποίο αυτή γινόταν.

Ασφαλώς, τα προηγούμενα δεν θα τα πούμε και σε εκείνους που απορρίπτουν τους άτμητους χρόνους[214]. Αλλά θα τους πούμε ότι έχει γίνει και είναι πια λευκό στον ίδιο χρόνο μέσα στον οποίο γινόταν, και μάλιστα στο τελευταίο χρονικό σημείο του, σ' αυτό που δεν έχει κανένα επόμενο ή διαδοχικό (σε αντίθεση με τους άτμητους χρόνους, που είναι διαδοχικοί[215]).

φανερὸν δ’ ὅτι εἰ ἐν τῷ Α ὅλῳ χρόνῳ ἐγίγνετο, οὐκ ἔστιν πλείων χρόνος ἐν ᾧ γέγονεν καὶ ἐγίγνετο ἢ ἐν ᾧ ἐγίγνετο μόνον παντί.

οἷς μὲν οὖν ἄν τις ὡς οἰκείοις πιστεύσειε λόγοις, οὗτοι καὶ τοιοῦτοί τινές εἰσιν· λογικῶς δ’ ἐπισκοποῦσι κἂν ἐκ τῶνδε δόξειέ τῳ ταὐτὸ τοῦτο συμβαίνειν. ἅπαν γὰρ τὸ κινούμενον συνεχῶς, ἂν ὑπὸ μηδενὸς ἐκκρούηται, εἰς ὅπερ ἦλθεν κατὰ τὴν φοράν, εἰς τοῦτο καὶ ἐφέρετο πρότερον, οἷον εἰ ἐπὶ τὸ Β ἦλθε, καὶ ἐφέρετο ἐπὶ τὸ Β, καὶ οὐχ ὅτε πλησίον ἦν, ἀλλ’ εὐθὺς ὡς ἤρξατο κινεῖσθαι· τί γὰρ μᾶλλον νῦν ἢ πρότερον; ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. τὸ δὴ ἀπὸ τοῦ Α [ἐπὶ τὸ Γ] φερόμενον, ὅταν ἐπὶ τὸ Γ ἔλθῃ, πάλιν ἥξει ἐπὶ τὸ Α συνεχῶς κινούμενον.

Και είναι φανερό ότι, εάν γινόταν λευκό μέσα στον σύνολο χρόνο Α, τότε ο χρόνος στον οποίο και είχε γίνει και γινόταν λευκό δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από όλο τον χρόνο Α που απλώς και μόνο γινόταν λευκό[216].

Αυτά, λοιπόν, είναι τα επιχειρήματα που συνδέονται άμεσα με το θέμα και μπορούν να πείσουν κάποιον, αυτά και άλλα παρόμοια. Αλλά και αν κάποιοι το εξέταζαν με όρους λογικής[217], τα ίδια συμπεράσματα θα έβγαζαν· ως εξής: Οτιδήποτε κινείται με κίνηση συνεχή, εάν δεν εκτραπεί από τη φορά του, εκεί που καταφθάνει με την κίνησή του, εκεί και κατευθυνόταν προηγουμένως[218]. Παράδειγμα: εάν έφτασε στο Β, στο Β κατευθυνόταν· και μάλιστα όχι μόνο όταν έφτασε κοντά στο Β, αλλά ευθύς εξαρχής, με την έναρξη της κίνησής του· ποιος ο λόγος να κατευθυνθεί αυτό τώρα μάλλον, κι όχι από πριν[219]; Το ίδιο συμβαίνει και στις άλλες εκδοχές. Δηλαδή: κάτι που κινείται από το Α στο Γ, όταν φτάσει στο Γ, θα ξαναφτάσει στο Α αν κινείται με συνεχή κίνηση.

ὅτε ἄρα ἀπὸ τοῦ Α φέρεται πρὸς τὸ Γ, τότε καὶ εἰς τὸ Α φέρεται τὴν ἀπὸ τοῦ Γ κίνησιν, ὥσθ' ἅμα τὰς ἐναντίας· ἐναντίαι γὰρ αἱ κατ' εὐθεῖαν. ἅμα δὲ καὶ ἐκ τούτου μεταβάλλει ἐν ᾧ οὐκ ἔστιν. εἰ οὖν τοῦτ' ἀδύνατον, ἀνάγκη ἵστασθαι ἐπὶ τοῦ Γ. οὐκ ἄρα μία ἡ κίνησις· ἡ γὰρ διαλαμβανομένη στάσει οὐ μία.

ἔτι καὶ ἐκ τῶνδε φανερὸν καθόλου μᾶλλον περὶ πάσης κινήσεως. εἰ γὰρ ἅπαν τὸ κινούμενον τῶν εἰρημένων τινὰ κινεῖται κινήσεων καὶ ἠρεμεῖ τῶν ἀντικειμένων ἠρεμιῶν (οὐ γὰρ ἦν ἄλλη παρὰ ταύτας), τὸ δὲ μὴ αἰεὶ κινούμενον τήνδε τὴν κίνησιν (λέγω δ' ὅσαι ἕτεραι τῷ εἴδει, καὶ μὴ εἴ τι μόριόν ἐστιν τῆς ὅλης) ἀνάγκη πρότερον ἠρεμεῖν τὴν ἀντικειμένην ἠρεμίαν (ἡ γὰρ ἠρεμία στέρησις κινήσεως)·

Όταν, συνεπώς, κινείται από το Α στο Γ, τότε κινείται και από το Γ στο Α, με αποτέλεσμα να εκτελεί ταυτόχρονα αντίθετες κινήσεις· αντίθετες, όμως, είναι οι κινήσεις σε ευθεία φορά. Παράλληλα, θα μεταβάλλεται από μια ιδιότητα την οποία ακόμα δεν θα έχει αποκτήσει. Αν, λοιπόν, αυτό είναι αδύνατο, τότε υποχρεωτικά στο Γ θα υπάρχει στάση. Κατά προέκταση δεν θα είναι μία η κίνηση, αφού η κίνηση που διαμεσολαβείται από στάση, δεν είναι μία.

Επιπλέον, γενικεύοντας μάλλον για όλα τα είδη κίνησης[220], αυτό γίνεται φανερό από τα ακόλουθα: εάν κάθε κινούμενο κινείται με μία από τις κινήσεις που έχουμε αναφέρει και ηρεμεί στην αντίθετη ηρεμία (γιατί δεν υπάρχουν άλλες κινήσεις και ηρεμίες πέρα από αυτές), και το κινούμενο δεν κινείται με αυτήν συνεχώς (αποκλείω, δηλαδή, κινήσεις διαφορετικές ως προς το είδος, και όχι επιμέρους τμήματα μιας συνολικής), τότε υποχρεωτικά πρέπει προηγουμένως να ηρεμεί στην αντίθετη ηρεμία (αφού η ηρεμία είναι στέρηση κινήσεως).

εἰ οὖν ἐναντίαι μὲν κινήσεις αἱ κατ᾽ εὐθεῖαν, ἅμα δὲ μὴ ἐνδέχεται κινεῖσθαι τὰς ἐναντίας, τὸ ἀπὸ τοῦ Α πρὸς τὸ Γ φερόμενον οὐκ ἂν φέροιτο ἅμα καὶ ἀπὸ τοῦ Γ πρὸς τὸ Α· ἐπεὶ δ᾽ οὐχ ἅμα φέρεται, κινήσεται δὲ ταύτην τὴν κίνησιν, ἀνάγκη πρότερον ἠρεμῆσαι πρὸς τῷ Γ· αὕτη
264b *γὰρ ἦν ἡ ἀντικειμένη ἠρεμία τῇ ἀπὸ τοῦ Γ κινήσει. δῆλον τοίνυν ἐκ τῶν εἰρημένων ὅτι οὐκ ἔσται συνεχὴς ἡ κίνησις.*

ἔτι δὲ καὶ ὅδε ὁ λόγος μᾶλλον οἰκεῖος τῶν εἰρημένων. ἅμα γὰρ ἔφθαρται τὸ οὐ λευκὸν καὶ γέγονε λευκόν. εἰ οὖν συνεχὴς ἡ ἀλλοίωσις εἰς λευκὸν καὶ ἐκ λευκοῦ καὶ μὴ μένει τινὰ χρόνον, ἅμα ἔφθαρται τὸ οὐ λευκὸν καὶ γέγονε λευκὸν καὶ γέγονεν οὐ λευκόν· τριῶν γὰρ ἔσται ὁ αὐτὸς χρόνος. ἔτι οὐκ εἰ συνεχὴς ὁ χρόνος, καὶ ἡ κίνησις,

Εάν, λοιπόν, ενάντιες κινήσεις είναι οι ευθύγραμμες κινήσεις, και εάν αποκλείεται να εκτελεί ταυτόχρονα ενάντιες κινήσεις, τότε ένα κινούμενο από το Α στο Γ δεν μπορεί ταυτόχρονα να κινείται και από το Γ στο Α. Αφού, όμως, δεν κινείται ταυτόχρονα, αλλά θα πραγματοποιήσει αυτή την κίνηση, υποχρεωτικά πρώτα θα ηρεμήσει στο Γ· διότι αυτή ήταν η ηρεμία η αντίθετη στην κίνηση από το Γ στο Α. Συμπέρασμα: είναι φανερό από όσα είπαμε ότι η κίνηση αυτή δεν θα είναι συνεχής·

Ακόμη ένα επιχείρημα που συνδέεται με το θέμα πιο άμεσα από το προηγούμενο: Το μη λευκό έχει πάψει να είναι μη λευκό ταυτόχρονα με το που έχει γίνει λευκό. Εάν, λοιπόν, είναι συνεχής τόσο η ποιοτική μεταβολή σε λευκό όσο και η ποιοτική μεταβολή από λευκό και δεν σταματά για κάποιο χρονικό διάστημα, τότε το μη λευκό, το οποίο έχει πάψει να είναι μη λευκό με το που έχει γίνει λευκό, έχει γίνει ταυτόχρονα μη λευκό· αλλά έτσι στο ίδιο χρονικό διάστημα θα συνέβαιναν τρεις ποιοτικές μεταβολές[221]. Πέραν τούτου, δεν ισχύει ότι αν ο χρόνος είναι συνεχής, και η κίνηση θα είναι συνεχής,

ἀλλ' ἐφεξῆς. πῶς δ' ἂν εἴη τὸ ἔσχατον τὸ αὐτὸ τῶν ἐναντίων, οἷον λευκότητος καὶ μελανίας;

ἡ δ' ἐπὶ τῆς περιφεροῦς ἔσται μία καὶ συνεχής· οὐθὲν γὰρ ἀδύνατον συμβαίνει· τὸ γὰρ ἐκ τοῦ Α κινούμενον ἅμα κινήσεται εἰς τὸ Α κατὰ τὴν αὐτὴν πρόθεσιν (εἰς ὃ γὰρ ἥξει, καὶ κινεῖται εἰς τοῦτο), ἀλλ' οὐχ ἅμα κινήσεται τὰς ἐναντίας οὐδὲ τὰς ἀντικειμένας· οὐ γὰρ ἅπασα ἡ εἰς τοῦτο τῇ ἐκ τούτου ἐναντία οὐδ' ἀντικειμένη, ἀλλ' ἐναντία μὲν ἡ κατ' εὐθεῖαν (ταύτῃ γὰρ ἔστιν ἐναντία κατὰ τόπον, οἷον τὰ κατὰ διάμετρον· ἀπέχει γὰρ πλεῖστον), ἀντικειμένη δὲ ἡ κατὰ τὸ αὐτὸ μῆκος. ὥστ' οὐδὲν κωλύει συνεχῶς κινεῖσθαι καὶ μηδένα χρόνον διαλείπειν·

αλλά μπορεί να είναι διαδοχικές κινήσεις[222]. Πώς θα μπορούσε να ταυτίζεται η κατάληξη δύο ενάντιων μεταβολών, π.χ. της μεταβολής σε λευκό και της μεταβολής σε μαύρο;

Αντίθετα, η κυκλική κίνηση θα είναι μία και συνεχής· με αυτήν δεν προκύπτει τίποτε το αδύνατο· διότι το κινούμενο που ξεκινάει από το Α, ταυτόχρονα θα κινηθεί και προς το Α, καθώς ο προκείμενος στόχος ταυτίζεται[223] (αφού στο σημείο που θα φτάσει, προς αυτό και κινείται). Όμως δεν θα πραγματοποιήσει ταυτόχρονα κινήσεις ενάντιες ή αντίθετες· διότι κάθε κίνηση που κατευθύνεται σε ένα σημείο δεν είναι οπωσδήποτε και ενάντια ή αντίθετη στην κίνηση που ξεκινά από αυτό το σημείο· εναντιότητα των κινήσεων θα υπάρχει μόνο στην περίπτωση που αυτές είναι ευθύγραμμες (γιατί στην ευθεία είναι που υπάρχουν σημεία αντίθετα στον χώρο, όπως είναι τα αντιδιαμετρικά σημεία, που σίγουρα απέχουν περισσότερο[224])· και αντίθεση των κινήσεων θα υπάρχει μόνο όταν έχουν το ίδιο μήκος. Άρα δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα να κινείται συνεχώς κυκλικά και να μη σταματά για κάποιο χρονικό διάστημα·

ἡ μὲν γὰρ κύκλῳ κίνησίς ἐστιν ἀφ᾽ αὑτοῦ εἰς αὑτό, ἡ δὲ κατ᾽ εὐθεῖαν ἀφ᾽ αὑτοῦ εἰς ἄλλο· καὶ ἡ μὲν ἐν τῷ κύκλῳ οὐδέποτε ἐν τοῖς αὐτοῖς, ἡ δὲ κατ᾽ εὐθεῖαν πολλάκις ἐν τοῖς αὐτοῖς. τὴν μὲν οὖν ἀεὶ ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ γιγνομένην ἐνδέχεται κινεῖσθαι συνεχῶς, τὴν δ᾽ ἐν τοῖς αὐτοῖς πολλάκις οὐκ ἐνδέχεται· ἀνάγκη γὰρ ἅμα κινεῖσθαι τὰς ἀντικειμένας. ὥστ᾽ οὐδ᾽ ἐν τῷ ἡμικυκλίῳ οὐδ᾽ ἐν ἄλλῃ περιφερείᾳ οὐδεμιᾷ ἐνδέχεται συνεχῶς κινεῖσθαι· πολλάκις γὰρ ἀνάγκη ταὐτὰ κινεῖσθαι καὶ τὰς ἐναντίας μεταβάλλειν μεταβολάς· οὐ γὰρ συνάπτει τῇ ἀρχῇ τὸ πέρας. ἡ δὲ τοῦ κύκλου συνάπτει, καὶ ἔστι μόνη τέλειος.

φανερὸν δὲ ἐκ ταύτης τῆς διαιρέσεως ὅτι οὐδὲ τὰς ἄλλας ἐνδέχεται κινήσεις εἶναι συνεχεῖς· ἐν ἁπάσαις γὰρ ταὐτὰ συμβαίνει κινεῖσθαι πολλάκις,

διότι η κυκλική κίνηση είναι από κάτι στον εαυτό του, ενώ η ευθύγραμμη είναι από κάτι σε κάτι άλλο· και η μεν κυκλική ποτέ δεν βρίσκεται στα ίδια, ενώ η ευθύγραμμη πολλές φορές στα ίδια[225]. Η κυκλική, λοιπόν, διεξάγεται διαρκώς σε άλλα και άλλα, οπότε μπορεί να είναι μία συνεχής κίνηση, ενώ η ευθύγραμμη, που πολλές φορές βρίσκεται στα ίδια, αποκλείεται να είναι συνεχής· ειδάλλως, προκύπτει να διεξάγονται ταυτόχρονα κινήσεις αντίθετες. Κατά συνέπεια, ούτε σε ημικύκλιο ούτε σε κανένα άλλο κυκλικό τόξο μπορεί να διεξάγεται συνεχής κίνηση[226]· γιατί στο κυκλικό τόξο είναι υποχρεωτικό να γυρνά στα ίδια και να μεταβάλλεται με τις ενάντιες μεταβολές· διότι στο κυκλικό τόξο δεν συνάπτονται η αρχή και το τέλος της κίνησης. Ενώ η αρχή και το τέλος μιας κυκλικής κίνησης συνάπτονται, με αποτέλεσμα αυτή να είναι η μοναδική τέλεια[227] κίνηση[228].

Από τη διάκριση αυτή γίνεται φανερό ότι ούτε οι άλλες μορφές κίνησης μπορεί να είναι συνεχείς· διότι σε όλες συμβαίνει να επαναλαμβάνονται πολλές φορές τα ίδια·

οἷον ἐν ἀλλοιώσει τὰ μεταξύ, καὶ ἐν τῇ τοῦ ποσοῦ τὰ ἀνὰ μέσον μεγέθη, καὶ ἐν γενέσει καὶ φθορᾷ ὡσαύτως· οὐδὲν γὰρ διαφέρει ὀλίγα ἢ
265a *πολλὰ ποιῆσαι, ἐν οἷς ἐστὶν ἡ μεταβολή, οὐδὲ μεταξὺ θεῖναί τι ἢ ἀφελεῖν· ἀμφοτέρως γὰρ συμβαίνει ταὐτὰ κινεῖσθαι πολλάκις.*

δῆλον οὖν ἐκ τούτων ὅτι οὐδ' οἱ φυσιολόγοι καλῶς λέγουσιν οἱ πάντα τὰ αἰσθητὰ κινεῖσθαι φάσκοντες ἀεί· κινεῖσθαι γὰρ ἀνάγκη τούτων τινὰ τῶν κινήσεων, καὶ μάλιστα κατ' ἐκείνους [ἐστὶν] ἀλλοιοῦσθαι· ῥεῖν γάρ φασιν ἀεὶ καὶ φθίνειν, ἔτι δὲ καὶ τὴν γένεσιν καὶ τὴν φθορὰν ἀλλοίωσιν λέγουσιν. ὁ δὲ λόγος νῦν εἴρηκε καθόλου περὶ πάσης κινήσεως ὅτι κατ' οὐδεμίαν κίνησιν ἐνδέχεται κινεῖσθαι συνεχῶς ἔξω τῆς κύκλῳ, ὥστε οὔτε κατ' ἀλλοίωσιν οὔτε κατ' αὔξησιν. ὅτι μὲν οὖν οὔτ' ἄπειρός ἐστι μεταβολὴ οὐδεμία οὔτε συνεχὴς ἔξω τῆς κύκλῳ φορᾶς ἔστω τοσαῦθ' ἡμῖν εἰρημένα.

π.χ. στην ποιοτική μεταβολή τα ενδιάμεσα στάδια, και στην ποσοτική μεταβολή τα ενδιάμεσα μεγέθη, και στη γένεση και τη φθορά τα παρόμοια. Και δεν έχει, βέβαια, καμία διαφορά να θεωρήσουμε τις μεταβολές μεγάλες ή μικρές, ούτε και τα ενδιάμεσα πολλά ή λίγα· διότι και στις δύο αυτές περιπτώσεις συμβαίνει να επαναλαμβάνονται πολλές φορές οι κινήσεις[229].

Από αυτά, λοιπόν, γίνεται φανερό ότι δεν έχουν δίκιο οι φυσικοί φιλόσοφοι που ισχυρίζονται πως όλα τα αισθητά κινούνται αιωνίως[230]· είναι όντως αναγκαίο να κινούνται με κάποια από τις κινήσεις, ειδικά μάλιστα κατ' αυτούς με την ποιοτική μεταβολή, αφού λένε ότι τα πάντα ρέουν αιωνίως και αφανίζονται, και επιπλέον αφού ονομάζουν ποιοτική μεταβολή τη γένεση και τη φθορά[231]. Ωστόσο, η επιχειρηματολογία μόλις έδειξε ότι καμία άλλη κίνηση δεν μπορεί να είναι συνεχής εκτός από την κυκλική, επομένως ούτε η κίνηση της ποιοτικής μεταβολής ούτε η κίνηση της αύξησης. Συμπέρασμα: δεν υπάρχει καμία μεταβολή άπειρη ή συνεχής, παρά μόνο η κυκλική κίνηση στον χώρο· επ' αυτού φτάνουν όσα έχουμε ήδη πει[232].

9. *Ὅτι δὲ τῶν φορῶν ἡ κυκλοφορία πρώτη, δῆλον. πᾶσα γὰρ φορά, ὥσπερ καὶ πρότερον εἴπομεν, ἢ κύκλῳ ἢ ἐπ᾽ εὐθείας ἢ μικτή. ταύτης δὲ ἀνάγκη προτέρας εἶναι ἐκείνας· ἐξ ἐκείνων γὰρ συνέστηκεν. τῆς δ᾽ εὐθείας ἡ κύκλῳ· ἁπλῆ γὰρ καὶ τέλειος μᾶλλον. ἄπειρον μὲν γὰρ οὐκ ἔστιν εὐθεῖαν φέρεσθαι (τὸ γὰρ οὕτως ἄπειρον οὐκ ἔστιν· ἅμα δ᾽ οὐδ᾽ εἰ ἦν, ἐκινεῖτ᾽ ἂν οὐδέν· οὐ γὰρ γίγνεται τὸ ἀδύνατον, διελθεῖν δὲ τὴν ἄπειρον ἀδύνατον)· ἡ δ᾽ ἐπὶ τῆς πεπερασμένης ἀνακάμπτουσα μὲν συνθετὴ καὶ δύο κινήσεις, μὴ ἀνακάμπτουσα δὲ ἀτελὴς καὶ φθαρτή. πρότερον δὲ καὶ φύσει καὶ λόγῳ καὶ χρόνῳ τὸ τέλειον μὲν τοῦ ἀτελοῦς, τοῦ φθαρτοῦ δὲ τὸ ἄφθαρτον.*

9. Είναι φανερό ότι πρώτη ανάμεσα στις κινήσεις στο χώρο είναι η κυκλική περιστροφή. Διότι, όπως έχουμε ήδη πει[233], μια κίνηση στο χώρο δεν μπορεί παρά είναι είτε κυκλική είτε ευθύγραμμη είτε μεικτή. Και καταρχάς οι πρώτες δύο προηγούνται υποχρεωτικά της μεικτής, αφού αυτή έχει συσταθεί από εκείνες. Περαιτέρω, η κυκλική προηγείται της ευθύγραμμης, για τον λόγο ότι έχει το στοιχείο της απλότητας και τελειότητας σε μεγαλύτερο βαθμό[234]. Και τούτο, διότι δεν είναι δυνατό κάτι να κινείται σε άπειρη ευθεία τροχιά (ασφαλώς, ένα τέτοιο άπειρο δεν υπάρχει· αλλά και να υπήρχε, πάλι το κινούμενο δεν θα μπορούσε να το διατρέξει[235], καθώς αποκλείεται το αδύνατο: ένα κινούμενο να διατρέξει πέρα ως πέρα[236] μια άπειρη ευθεία τροχιά)· κι απ' την άλλη, μια κίνηση σε πεπερασμένη τροχιά, στην περίπτωση που επανακάμπτει θα είναι σύνθετη και απαρτισμένη από δύο κινήσεις, και στην περίπτωση που δεν επανακάμπτει θα είναι ατελής και φθαρτή. Αλλά το τέλειο προηγείται του ατελούς και φυσικά και λογικά και χρονικά· επίσης, το άφθαρτο προηγείται ομοίως το φθαρτού.

ἔτι προτέρα ἣν ἐνδέχεται ἀΐδιον εἶναι τῆς μὴ ἐνδεχομένης· τὴν μὲν οὖν κύκλῳ ἐνδέχεται ἀΐδιον εἶναι, τῶν δὲ ἄλλων οὔτε φορὰν οὔτε ἄλλην οὐδεμίαν· στάσιν γὰρ δεῖ γενέσθαι, εἰ δὲ στάσις, ἔφθαρται ἡ κίνησις.

εὐλόγως δὲ συμβέβηκε τὸ τὴν κύκλῳ μίαν εἶναι καὶ συνεχῆ, καὶ μὴ τὴν ἐπ᾽ εὐθείας· τῆς μὲν γὰρ ἐπ᾽ εὐθείας ὥρισται καὶ ἀρχὴ καὶ τέλος καὶ μέσον, καὶ πάντ᾽ ἔχει ἐν αὑτῇ, ὥστ᾽ ἔστιν ὅθεν ἄρξεται τὸ κινούμενον καὶ οὗ τελευτήσει (πρὸς γὰρ τοῖς πέρασιν ἠρεμεῖ πᾶν, ἢ ὅθεν ἢ οὗ), τῆς δὲ περιφεροῦς ἀόριστα· τί γὰρ μᾶλλον ὁποιονοῦν πέρας τῶν ἐπὶ τῆς γραμμῆς; ὁμοίως γὰρ ἕκαστον καὶ ἀρχὴ καὶ μέσον καὶ
265b *τέλος, ὥστ᾽ ἀεί τε εἶναι ἐν ἀρχῇ καὶ ἐν τέλει καὶ μηδέποτε.*

Επιπρόσθετα, η κίνηση που μπορεί να είναι αιώνια προηγείται αυτής που αποκλείεται να είναι[237]· και η κυκλική, βέβαια, μπορεί να είναι αιώνια[238], ενώ οι άλλες κινήσεις αποκλείεται, τόσο οι κινήσεις στον χώρο όσο και όλες οι υπόλοιπες· διότι είναι αναγκαίο να υπάρξει στάση, και αν υπάρξει στάση, τότε η κίνηση έχει ήδη τελειώσει.

Εύλογα προέκυψε το συμπέρασμα ότι μία και συνεχής είναι η κυκλική κίνηση κι όχι η ευθύγραμμη· διότι στην ευθύγραμμη είναι καθορισμένη και η αρχή και το τέλος και το μέσο· και όλα αυτά τα έχει εντός της, με αποτέλεσμα να υπάρχει το σημείο από το οποίο θα ξεκινήσει το κινούμενο και στο οποίο θα τερματίσει (όντως, στα πέρατα της κίνησης –στα σημεία της αφετηρίας και της κατάληξής της- όλα τα κινούμενα ηρεμούν). Αντιθέτως, στην κυκλική περιστροφή αυτά δεν μπορούν να καθοριστούν· ποιος ο λόγος ένα τυχαίο σημείο πάνω στην κυκλική τροχιά να είναι πέρας πιο πολύ από ένα άλλο; Το καθένα τους είναι με τον ίδιο τρόπο και αρχή και μέσο και τέλος, οπότε το κινούμενο και είναι κάθε φορά στην αρχή ή στο τέλος, και ποτέ δεν είναι[239].

διὸ κινεῖταί τε καὶ ἠρεμεῖ πως ἡ σφαῖρα· τὸν αὐτὸν γὰρ κατέχει τόπον. αἴτιον δ' ὅτι πάντα συμβέβηκε ταῦτα τῷ κέντρῳ· καὶ γὰρ ἀρχὴ καὶ μέσον τοῦ μεγέθους καὶ τέλος ἐστίν, ὥστε διὰ τὸ ἔξω εἶναι τοῦτο τῆς περιφερείας οὐκ ἔστιν ὅπου τὸ φερόμενον ἠρεμήσει ὡς διεληλυθός (ἀεὶ γὰρ φέρεται περὶ τὸ μέσον, ἀλλ' οὐ πρὸς τὸ ἔσχατον), διὰ δὲ τὸ τοῦτο μένειν ἀεί τε ἠρεμεῖ πως τὸ ὅλον καὶ κινεῖται συνεχῶς.

συμβαίνει δ' ἀντιστρόφως· καὶ γὰρ ὅτι μέτρον τῶν κινήσεων ἡ περιφορά, πρώτην ἀναγκαῖον αὐτὴν εἶναι (ἅπαντα γὰρ μετρεῖται τῷ πρώτῳ), καὶ διότι πρώτη, μέτρον ἐστὶν τῶν ἄλλων. ἔτι δὲ καὶ ὁμαλῆ ἐνδέχεται εἶναι τὴν κύκλῳ μόνην· τὰ γὰρ ἐπ' εὐθείας ἀνωμαλῶς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς φέρεται καὶ πρὸς τὸ τέλος·

Αυτή είναι η αιτία που λέμε ότι η σφαίρα κατά ένα τρόπο κινείται, κατά ένα τρόπο ηρεμεί: διότι κατέχει τον ίδιο τόπο. Κι όλα αυτά συμβαίνουν λόγω του κέντρου, αφού το κέντρο είναι και αρχή και μέσο και τέλος του σώματος[240]· έτσι, ακριβώς επειδή το κέντρο είναι έξω από την κυκλική τροχιά, δεν υπάρχει κάποιο σημείο στο οποίο το κινούμενο θα σταματήσει για τον λόγο ότι έχει ολοκληρώσει μια τροχιά (διότι συνεχώς κινείται γύρω από το κέντρο, και όχι με κατεύθυνση ένα έσχατο όριο)[241]. Και επειδή το κέντρο μένει ακίνητο, το όλον κατά ένα τρόπο ηρεμεί αιωνίως, κατά ένα τρόπο κινείται συνεχώς.

Και προκύπτουν αντιστρόφως: επειδή η κυκλική περιστροφή είναι μέτρο των κινήσεων[242], είναι υποχρεωτικά πρώτη (αφού τα πάντα μετρούνται με μέτρο το πρώτο)· αλλά και επειδή είναι πρώτη, είναι μέτρο των υπολοίπων κινήσεων. Επιπλέον, μόνο η κυκλική κίνηση μπορεί να είναι ομαλή[243]· διότι η κίνηση όσων κινούνται ευθύγραμμα γίνεται μη ομαλή καθώς απομακρύνονται από την αφετηρία και πλησιάζουν προς την κατάληξη της κίνησης·

πάντα γὰρ ὅσῳπερ ἂν ἀφίστηται [πλεῖον] τοῦ ἠρεμοῦντος, φέρεται θᾶττον· τῆς δὲ κύκλῳ μόνης οὔτ᾽ ἀρχὴ οὔτε τέλος ἐν αὐτῇ πέφυκεν, ἀλλ᾽ ἐκτός.

ὅτι δ᾽ ἡ κατὰ τόπον φορὰ πρώτη τῶν κινήσεων, μαρτυροῦσι πάντες ὅσοι περὶ κινήσεως πεποίηνται μνείαν· τὰς γὰρ ἀρχὰς αὐτῆς ἀποδιδόασιν τοῖς κινοῦσι τοιαύτην κίνησιν. διάκρισις γὰρ καὶ σύγκρισις κινήσεις κατὰ τόπον εἰσίν, οὕτω δὲ κινοῦσιν ἡ φιλία καὶ τὸ νεῖκος· τὸ μὲν γὰρ διακρίνει, τὸ δὲ συγκρίνει αὐτῶν. καὶ τὸν νοῦν δέ φησιν Ἀναξαγόρας διακρίνειν τὸν κινήσαντα πρῶτον. ὁμοίως δὲ καὶ ὅσοι τοιαύτην μὲν οὐδεμίαν αἰτίαν λέγουσιν, διὰ δὲ τὸ κενὸν κινεῖσθαί φασιν· καὶ γὰρ οὗτοι τὴν κατὰ τόπον κίνησιν κινεῖσθαι τὴν φύσιν λέγουσιν (ἡ γὰρ διὰ τὸ κενὸν κίνησις φορά ἐστιν καὶ ὡς ἐν τόπῳ), τῶν δ᾽ ἄλλων οὐδεμίαν ὑπάρχειν τοῖς πρώτοις

γιατί όλα τα κινούμενα, όσο περισσότερο απομακρύνονται από την αφετηρία, τόσο επιταχύνονται[244]· αντιθέτως, στη φύση της κυκλικής κίνησης δεν ενυπάρχει αρχή και τέλος, αλλά αυτά βρίσκονται έξω από αυτήν[245].

Και όλοι όσοι έχουν κάνει μνεία περί κινήσεως συμφωνούν[246] ότι η κίνηση στον χώρο είναι η πρώτη των κινήσεων· διότι ανάγουν τις αρχές της κίνησης ακριβώς στα κινούντα που προκαλούν κίνηση στο χώρο. Έτσι, η διάκριση και η συνένωση είναι κινήσεις στο χώρο· αυτός είναι ο τρόπος που προκαλούν κίνηση η *φιλία* και το *νεῖκος*[247]: το *νεῖκος* προκαλεί διάκριση, ενώ η *φιλία* συνένωση. Αλλά και ο Νους, που ο Αναξαγόρας λέει ότι προκαλεί διάκριση[248], μέσω μιας αρχικής κινήσεως την προκαλεί. Σχεδόν το ίδιο ισχύει και για όσους ναι μεν δεν αναφέρουν καμιά παρόμοια αιτία, ωστόσο ισχυρίζονται ότι η κίνηση υπάρχει λόγω του κενού[249]. Διότι και αυτοί λένε ότι η κίνηση στο χώρο είναι η κίνηση της φύσης (αφού η κίνηση που οφείλεται στο κενό είναι κίνηση τοπική, κίνηση στο χώρο)· ακόμη, έχουν την άποψη ότι καμιά από τις άλλες μορφές κίνησης δεν συναντάται στις πρωταρχικές υπάρξεις,

ἀλλὰ τοῖς ἐκ τούτων οἴονται· αὐξάνεσθαι γὰρ καὶ φθίνειν καὶ ἀλλοιοῦσθαι συγκρινομένων καὶ διακρινομένων τῶν ἀτόμων σωμάτων φασίν. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ὅσοι διὰ πυκνότητα ἢ μανότητα κατασκευάζουσι γένεσιν καὶ φθοράν· συγκρίσει γὰρ καὶ διακρίσει ταῦτα διακοσμοῦσιν. ἔτι δὲ παρὰ τούτους οἱ τὴν ψυχὴν αἰτίαν ποιοῦντες κινήσεως· τὸ γὰρ αὐτὸ αὑτὸ κινοῦν ἀρχὴν εἶναί φασιν τῶν κινουμένων,
266a *κινεῖ δὲ τὸ ζῷον καὶ πᾶν τὸ ἔμψυχον τὴν κατὰ τόπον αὑτὸ κίνησιν.*

καὶ κυρίως δὲ κινεῖσθαί φαμεν μόνον τὸ κινούμενον [τὴν] κατὰ τόπον [κίνησιν]· ἂν δ᾽ ἠρεμῇ μὲν ἐν τῷ αὐτῷ, αὐξάνηται δ᾽ ἢ φθίνῃ ἢ ἀλλοιούμενον τυγχάνῃ, πὴ κινεῖσθαι, ἁπλῶς δὲ κινεῖσθαι οὔ φαμεν.

αλλά μόνο σε όσες προέρχονται απ' αυτές· ο ισχυρισμός τους είναι ότι η αύξηση και η μείωση και η ποιοτική μεταβολή των σωμάτων οφείλονται στη συνένωση και τη διάκριση των ατόμων. Τα ίδια ισχύουν και με αυτούς[250] που κατασκευάζουν τη γένεση και τη φθορά από την πυκνότητα ή την αραιότητα: μέσω της συνένωσης και της διάκρισης παράγουν κόσμους διακριτούς. Πέραν αυτών που αναφέρθηκαν, πρέπει να προστεθούν και όσοι κάνουν αιτία της κινήσεως την ψυχή[251]· λένε ότι αρχή όλων των κινουμένων είναι το αυτοκινούμενο, δηλαδή το ζώο και όλα τα έμψυχα που κινούνται στο χώρο.

Επίσης, χρησιμοποιούμε κυριολεκτικά το ρήμα «κινούμαι» μόνο για κάτι που κινείται στο χώρο· και αν κάτι ηρεμεί και μένει μεν ακίνητο στον ίδιο τόπο, αλλά αυξάνεται ή μειώνεται ή μεταβάλλεται ποιοτικά, τότε λέμε το «κινείται» με έννοια σχετική και όχι απόλυτη[252].

ὅτι μὲν οὖν ἀεί τε κίνησις ἦν καὶ ἔσται τὸν ἅπαντα χρόνον, καὶ τίς ἀρχὴ τῆς ἀϊδίου κινήσεως, ἔτι δὲ τίς πρώτη κίνησις, καὶ τίνα κίνησιν ἀΐδιον ἐνδέχεται μόνην εἶναι, καὶ τὸ κινοῦν πρῶτον ὅτι ἀκίνητον, εἴρηται.

10. *Ὅτι δὲ τοῦτ' ἀμερὲς ἀναγκαῖον εἶναι καὶ μηδὲν ἔχειν μέγεθος, νῦν λέγωμεν, πρῶτον περὶ τῶν προτέρων αὐτοῦ διορίσαντες. τούτων δ' ἓν μέν ἐστιν ὅτι οὐχ οἷόν τε οὐδὲν πεπερασμένον κινεῖν ἄπειρον χρόνον. τρία γὰρ ἔστιν, τὸ κινοῦν, τὸ κινούμενον, τὸ ἐν ᾧ τρίτον, ὁ χρόνος. ταῦτα δὲ ἢ πάντα ἄπειρα ἢ πάντα πεπερασμένα ἢ ἔνια, οἷον τὰ δύο ἢ τὸ ἕν. ἔστω δὴ τὸ Α τὸ κινοῦν, τὸ δὲ κινούμενον Β, χρόνος ἄπειρος ἐφ' οὗ Γ. τὸ δὴ Δ τῆς Β κινείτω τι μέρος, τὸ ἐφ' οὗ Ε. οὐ δὴ ἐν ἴσῳ τῷ Γ· ἐν πλείονι γὰρ τὸ μεῖζον. ὥστ' οὐκ ἄπειρος ὁ χρόνος ὁ τὸ Ζ. οὕτω δὴ τῇ Δ προστιθεὶς καταναλώσω τὸ Α καὶ τῇ Ε τὸ Β·*

Έχουμε πει, λοιπόν:

α) ότι η κίνηση και πάντα υπήρχε και πάντα θα υπάρχει,

β) ποια είναι η αρχή της αιώνιας κίνησης,

γ) ποια είναι η πρώτη κίνηση

δ) και ποια κίνηση είναι η μόνη που μπορεί να είναι αιώνια,

ε) ότι το πρώτο κινούν είναι ακίνητο[253].

10. Ας πούμε τώρα ότι το πρώτο κινούν αποκλείεται να έχει μέρη και να είναι σώμα με κάποιο μέγεθος[254]· πρώτα, όμως, να ξεκαθαρίσουμε ορισμένα θέματα που προηγούνται[255]. Ένα απ' αυτά είναι ότι κανένα πεπερασμένο δεν μπορεί να προκαλεί κίνηση για άπειρο χρόνο. Ασφαλώς, τρία είναι τα στοιχεία της κίνησης: το κινούν, το κινούμενο και τρίτο αυτό εντός του οποίου διεξάγεται η κίνηση, δηλαδή ο χρόνος. Αυτά μπορεί να είναι είτε όλα άπειρα είτε όλα πεπερασμένα, είτε μερικά άπειρα μερικά πεπερασμένα -τα δύο ή το ένα[256]. Έστω, λοιπόν, Α το κινούν, Β το κινούμενο, Γ χρόνος άπειρος. Ας πούμε, ακόμη, ότι το Δ προκαλεί την κίνηση Ε, που είναι μέρος της κίνησης Β.

τὸν δὲ χρόνον οὐ καταναλώσω ἀεὶ ἀφαιρῶν ἴσον· ἄπειρος γάρ· ὥστε ἡ πᾶσα Α τὴν ὅλην Β κινήσει ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ τοῦ Γ. οὐκ ἄρα οἷόν τε ὑπὸ πεπερασμένου κινεῖσθαι οὐδὲν ἄπειρον κίνησιν.

ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἐνδέχεται τὸ πεπερασμένον ἄπειρον κινεῖν χρόνον, φανερόν· ὅτι δ' ὅλως οὐκ ἐνδέχεται ἐν πεπερασμένῳ μεγέθει ἄπειρον εἶναι δύναμιν, ἐκ τῶνδε δῆλον. ἔστω γὰρ ἡ πλείων δύναμις ἀεὶ ἡ τὸ ἴσον ἐν ἐλάττονι χρόνῳ ποιοῦσα, οἷον θερμαίνουσα ἢ γλυκαίνουσα ἢ ῥιπτοῦσα καὶ ὅλως κινοῦσα.

Αυτή η κίνηση δεν διαρκεί χρονικό διάστημα ίσο με το Γ (διότι μια μεγαλύτερη κίνηση διεξάγεται και σε χρόνο περισσότερο), οπότε προκύπτει ότι δεν είναι άπειρος ο χρόνος αυτής της κίνησης, ο Ζ. Προσθέτω, τώρα, απ' τη μία στο Δ μέχρι να πάρω όλο το Α, και απ' την άλλη στην Ε μέχρι να πάρω όλη τη Β· δεν θα μπορέσω, όμως, με τις διαδοχικές ισόποσες αφαιρέσεις να πάρω όλο τον χρόνο Γ, αφού αυτός είναι άπειρος[257]· συμπεραίνουμε ότι το όλο Α θα κινήσει το όλο Β σε πεπερασμένο χρονικό διάστημα, τμήμα του Γ. Άρα, τίποτε δεν μπορεί να κινηθεί από κάτι το πεπερασμένο με κίνηση άπειρη.

Είναι, λοιπόν, φανερό ότι δεν μπορεί το πεπερασμένο να προκαλεί κίνηση για άπειρο χρόνο· αλλά και γενικώς δεν μπορεί ένα πεπερασμένο μέγεθος να έχει άπειρη δύναμη, πράγμα που θα γίνει φανερό από τα ακόλουθα. Ας ορίσουμε ως μεγαλύτερη δύναμη αυτή που σε κάθε περίπτωση παράγει ίσο έργο σε λιγότερο χρόνο, π.χ. μια δύναμη που θερμαίνει ή γλυκαίνει ή ρίχνει κάτι ή – για να γενικεύσουμε- προκαλεί κίνηση.

ἀνάγκη ἄρα καὶ ὑπὸ τοῦ πεπερασμένου μὲν ἄπειρον δ᾽ ἔχοντος δύναμιν πάσχειν τι τὸ πάσχον, καὶ πλεῖον ἢ ὑπ᾽ ἄλλου· πλείων γὰρ ἡ ἄπειρος. ἀλλὰ μὴν χρόνον γε οὐκ ἐνδέχεται εἶναι οὐδένα. εἰ γάρ ἐστιν ὁ ἐφ᾽ οὗ Α χρόνος ἐν ᾧ ἡ ἄπειρος ἰσχὺς ἐθέρμανεν ἢ ἔωσεν, ἐν τῷ δὲ
266b *ΑΒ πεπερασμένη τις, πρὸς ταύτην μείζω λαμβάνων ἀεὶ πεπερασμένην ἥξω ποτὲ εἰς τὸ ἐν τῷ Α χρόνῳ κεκινηκέναι· πρὸς πεπερασμένον γὰρ ἀεὶ προστιθεὶς ὑπερβαλῶ παντὸς ὡρισμένου, καὶ ἀφαιρῶν ἐλλείψω ὡσαύτως. ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ κινήσει τῇ ἀπείρῳ ἡ πεπερασμένη. τοῦτο δὲ ἀδύνατον· οὐδὲν ἄρα πεπερασμένον ἐνδέχεται ἄπειρον δύναμιν ἔχειν.*

Είναι, οπωσδήποτε, υποχρεωτικό να παθαίνει κάτι το σώμα που δέχεται την επίδραση ενός πεπερασμένου με άπειρη δύναμη· μάλιστα, το πάθημα αυτό είναι μεγαλύτερο από εκείνο που προκαλείται από ένα πεπερασμένο χωρίς άπειρη δύναμη (η άπειρη δύναμη είναι, βεβαίως, μεγαλύτερη)[258]. Πλην όμως αποκλείεται να υπάρχει κάποιος χρόνος στον οποίο συμβαίνουν αυτά. Διότι, εάν είναι Α ο χρόνος στον οποίο η άπειρη δύναμη θέρμανε ή ώθησε ένα πράγμα, τότε μια πεπερασμένη ισχύς θα παραγάγει το ίδιο έργο σε χρόνο ΑΒ· αν, τώρα, παίρνω διαδοχικά κι άλλη, όλο και μεγαλύτερη δύναμη πεπερασμένη, κάποια στιγμή θα φτάσω στο έργο που έχει παραχθεί στον χρόνο Α· κι αυτό, διότι με διαδοχικές προσθέσεις σε πεπερασμένο θα ξεπεράσω το οποιοδήποτε δεδομένο μέγεθος· αλλά και ομοίως με διαδοχικές αφαιρέσεις θα φτάσω και σε μέγεθος μικρότερο. Αλλά έτσι προκύπτει το εξής αδύνατο συμπέρασμα: σε ίσο χρόνο η πεπερασμένη ισχύς θα προκαλέσει κίνηση όση και η άπειρη. Συμπέρασμα: κανένα πεπερασμένο δεν μπορεί να έχει άπειρη δύναμη.

οὐ τοίνυν οὐδ᾽ ἐν ἀπείρῳ πεπερασμένην· καίτοι ἐνδέχεται ἐν ἐλάττονι μεγέθει πλείω δύναμιν εἶναι· ἀλλ᾽ ἔτι μᾶλλον ἐν μείζονι πλείω. ἔστω δὴ τὸ ἐφ᾽ οὗ ΑΒ ἄπειρον. τὸ δὴ ΒΓ ἔχει δύναμίν τινα, ᾗ ἔν τινι χρόνῳ ἐκίνησεν τὴν Δ, ἐν τῷ χρόνῳ ἐφ᾽ οὗ ΕΖ. ἂν δὴ τῆς ΒΓ διπλασίαν λαμβάνω, ἐν ἡμίσει χρόνῳ τοῦ ΕΖ (ἔστω γὰρ αὕτη ἡ ἀναλογία), ὥστε ἐν τῷ ΖΘ κινήσει. οὐκοῦν οὕτω λαμβάνων ἀεὶ τὴν μὲν ΑΒ οὐδέποτε διέξειμι, τοῦ χρόνου δὲ τοῦ δοθέντος αἰεὶ ἐλάττω λήψομαι. ἄπειρος ἄρα ἡ δύναμις ἔσται· πάσης γὰρ πεπερασμένης ὑπερβάλλει δυνάμεως, εἴ γε πάσης πεπερασμένης δυνάμεως ἀνάγκη πεπερασμένον εἶναι καὶ τὸν χρόνον (εἰ γὰρ ἔν τινι ἡ τοσηδί, ἡ μείζων ἐν ἐλάττονι μὲν ὡρισμένῳ δὲ χρόνῳ κινήσει, κατὰ τὴν ἀντιστροφὴν τῆς ἀναλογίας)·

Αλλά ούτε και κάτι άπειρο μπορεί να έχει πεπερασμένη δύναμη[259]· μπορεί όμως ένα μικρότερο μέγεθος να έχει μεγαλύτερη δύναμη[260]· κι ακόμη περισσότερο, ένα μεγαλύτερο μέγεθος να έχει και μεγαλύτερη δύναμη[261]. Έστω, λοιπόν, ένα άπειρο μέγεθος, το ΑΒ, και το μέρος του, το ΒΓ[262] που έχει κάποια δύναμη· αυτή μέσα σε κάποιο χρόνο, τον ΕΖ, προκάλεσε την κίνηση Δ. Αν, τώρα, πάρω μια δύναμη διπλάσια από τη δύναμη του ΒΓ, αυτή θα προκαλέσει την ίδια κίνηση σε χρόνο μισό του ΕΖ (έστω αυτή η αναλογία), δηλαδή στον ΖΘ. Αν, λοιπόν, παίρνω το ίδιο κάθε φορά, δεν πρόκειται ποτέ να φτάσω το μέγεθος ΑΒ, ενώ παράλληλα θα παίρνω κάθε φορά χρόνο λιγότερο από τον δοθέντα. Κατά συνέπεια, η δύναμη θα γίνει άπειρη· γιατί έτσι ξεπερνά κάθε πεπερασμένη δύναμη, με βέβαιο δεδομένο ότι σε κάθε πεπερασμένη δύναμη αντιστοιχεί και πεπερασμένος χρόνος (γιατί, αν μια συγκεκριμένη δύναμη προκαλεί μια κίνηση σε κάποιο χρόνο, τότε μια μεγαλύτερη δύναμη θα προκαλέσει την ίδια κίνηση σε χρόνο λιγότερο μεν, αλλά οπωσδήποτε καθορισμένο, κατά την αντίστροφη αναλογία)·

ἄπειρος δὲ πᾶσα δύναμις, ὥσπερ καὶ πλῆθος καὶ μέγεθος τὸ ὑπερβάλλον παντὸς ὡρισμένου. ἔστιν δὲ καὶ ὧδε δεῖξαι τοῦτο· ληψόμεθα γάρ τινα δύναμιν τὴν αὐτὴν τῷ γένει τῇ ἐν τῷ ἀπείρῳ μεγέθει, ἐν πεπερασμένῳ μεγέθει οὖσαν, ἣ καταμετρήσει τὴν ἐν τῷ ἀπείρῳ πεπερασμένην δύναμιν. ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἐνδέχεται ἄπειρον εἶναι δύναμιν ἐν πεπερασμένῳ μεγέθει, οὐδ᾽ ἐν ἀπείρῳ πεπερασμένην, ἐκ τούτων δῆλον.

περὶ δὲ τῶν φερομένων ἔχει καλῶς διαπορῆσαί τινα ἀπορίαν πρῶτον. εἰ γὰρ πᾶν τὸ κινούμενον κινεῖται ὑπό τινος, ὅσα μὴ αὐτὰ ἑαυτὰ κινεῖ, πῶς κινεῖται ἔνια συνεχῶς μὴ ἁπτομένου τοῦ κινήσαντος, οἷον τὰ ῥιπτούμενα; εἰ δ᾽ ἅμα κινεῖ καὶ ἄλλο τι ὁ κινήσας,

και ως άπειρη ορίζεται η δύναμη, όπως και το πλήθος ή το μέγεθος, όταν ξεπερνά οτιδήποτε καθορισμένο. Αλλά αυτό μπορούμε να το αποδείξουμε και με τον εξής τρόπο: Θα πάρουμε μια δύναμη οποιαδήποτε, αρκεί να είναι του ίδιου είδους με τη δύναμη την οποία έχει το άπειρο μέγεθος· αλλά αυτή θα την έχει ένα μέγεθος πεπερασμένο· έτσι, όμως, αυτή η δύναμη θα αποτελούσε υποπολλαπλάσιο μέτρο της δύναμης που έχει το άπειρο μέγεθος. Από αυτά γίνεται φανερό ότι ένα πεπερασμένο μέγεθος δεν μπορεί να έχει άπειρη δύναμη, αλλά ούτε και ένα άπειρο μέγεθος πεπερασμένη δύναμη.

Όσον αφορά, τώρα, σώματα που κινούνται στο χώρο, είναι καλό να εκφράσουμε καταρχήν μια απορία: Με δεδομένο, βέβαια, ότι κάθε κινούμενο κινείται από κάτι άλλο, εξαιρουμένων όσων είναι αυτοκινούμενα, πώς γίνεται και ορισμένα κινούνται με κίνηση συνεχή χωρίς να τα αγγίζει πια αυτός που προκάλεσε την κίνηση[263]; Παραδείγματος χάρη, τα αντικείμενα που ρίχνει κάποιος: στην περίπτωση που αυτός κινεί συγχρόνως και κάτι άλλο,

οἷον τὸν ἀέρα, ὃς κινούμενος κινεῖ, ὁμοίως ἀδύνατον τοῦ πρώτου μὴ ἁπτομένου μηδὲ κινοῦντος κινεῖσθαι, ἀλλ᾽ ἅμα πάντα <καὶ>
267a *κινεῖσθαι καὶ πεπαῦσθαι ὅταν τὸ πρῶτον κινοῦν παύσηται, καὶ εἰ ποιεῖ, ὥσπερ ἡ λίθος, οἷόν τε κινεῖν ὃ ἐκίνησεν. ἀνάγκη δὴ τοῦτο μὲν λέγειν, ὅτι τὸ πρῶτον κινῆσαν ποιεῖ οἷόν τε κινεῖν ἢ τὸν ἀέρα [τοιοῦτον] ἢ τὸ ὕδωρ ἤ τι ἄλλο τοιοῦτον ὃ πέφυκε κινεῖν καὶ κινεῖσθαι· ἀλλ᾽ οὐχ ἅμα παύεται κινοῦν καὶ κινούμενον, ἀλλὰ κινούμενον μὲν ἅμα ὅταν ὁ κινῶν παύσηται κινῶν, κινοῦν δὲ ἔτι ἐστίν. διὸ καὶ κινεῖ τι ἄλλο ἐχόμενον· καὶ ἐπὶ τούτου ὁ αὐτὸς λόγος. παύεται δέ, ὅταν ἀεὶ ἐλάττων ἡ δύναμις τοῦ κινεῖν ἐγγίγνηται τῷ ἐχομένῳ.*

ας πούμε τον αέρα, ο οποίος με την κίνησή του προκαλεί κι αυτός κίνηση, πάλι αποκλείεται να κινείται ο ίδιος ο αέρας χωρίς να τον αγγίζει ή να τον κινεί ο αρχικός κινητής. Αλλά, όταν το αρχικό κινούν σταματήσει να κινεί, τότε τα πάντα και θα κινούνται και θα ακινητούν ταυτόχρονα, ακόμα κι αν το κάνει όπως εκείνος ο μαγνητικός λίθος που μετατρέπει σε κινούν αυτό που ο ίδιος κίνησε[264]. Επιβάλλεται, συνεπώς, να πούμε το εξής: το αρχικό κινούν μεταδίδει τη δυνατότητα να κινεί ο αέρας ή το νερό ή οτιδήποτε άλλο έχει τη φυσική ικανότητα και να κινεί και να κινείται[265]· αυτό, όμως, δεν σταματά ταυτόχρονα να κινεί και να κινείται, αλλά από τη μία σταματά να κινείται αμέσως μόλις ο κινητής σταματήσει να το κινεί, από την άλλη συνεχίζει το ίδιο να κινεί. Αυτός είναι ο λόγος που κινεί με τη σειρά του κάτι άλλο με το οποίο είναι σε επαφή, και ούτω καθεξής. Και η κίνηση παύει, καθώς η κινητική δύναμη γίνεται όλο και μικρότερη μέσα στο καθένα από τα διαδοχικά εφαπτόμενα. Το οριστικό σταμάτημα συμβαίνει όταν το προηγούμενο κινούν δεν κάνει πια κινούν και το επόμενό του, παρά μόνο κινούμενο.

τέλος δὲ παύεται, ὅταν μηκέτι ποιήσῃ τὸ πρότερον κινοῦν, ἀλλὰ κινούμενον μόνον. ταῦτα δ' ἀνάγκη ἅμα παύεσθαι, τὸ μὲν κινοῦν τὸ δὲ κινούμενον, καὶ τὴν ὅλην κίνησιν. αὕτη μὲν οὖν ἐν τοῖς ἐνδεχομένοις ὁτὲ μὲν κινεῖσθαι ὁτὲ δ' ἠρεμεῖν ἐγγίγνεται ἡ κίνησις, καὶ οὐ συνεχής, ἀλλὰ φαίνεται· ἢ γὰρ ἐφεξῆς ὄντων ἢ ἁπτομένων ἐστίν· οὐ γὰρ ἓν τὸ κινοῦν, ἀλλ' ἐχόμενα ἀλλήλων. διὸ ἐν ἀέρι καὶ ὕδατι γίγνεται ἡ τοιαύτη κίνησις, ἣν λέγουσί τινες ἀντιπερίστασιν εἶναι. ἀδύνατον δὲ ἄλλως τὰ ἀπορηθέντα λύειν, εἰ μὴ τὸν εἰρημένον τρόπον. ἡ δ' ἀντιπερίστασις ἅμα πάντα κινεῖσθαι ποιεῖ καὶ κινεῖν, ὥστε καὶ παύεσθαι· νῦν δὲ φαίνεταί τι ἓν κινούμενον συνεχῶς· ὑπὸ τίνος οὖν; οὐ γὰρ ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ.

ἐπεὶ δ' ἐν τοῖς οὖσιν ἀνάγκη κίνησιν εἶναι συνεχῆ, αὕτη δὲ μία ἐστίν, ἀνάγκη δὲ τὴν μίαν μεγέθους τέ τινος εἶναι (οὐ γὰρ κινεῖται τὸ ἀμέγεθες)

Αυτά κατ' ανάγκη σταματούν ταυτόχρονα, το ένα να κινεί, το άλλο να κινείται· έτσι σταματά και η όλη κίνηση. Πρόκειται, λοιπόν, για μια κίνηση που ενυπάρχει σε σώματα τα οποία έχουν τη δυνατότητα άλλοτε να κινούνται, άλλοτε να ηρεμούν· δεν είναι κίνηση συνεχής, μολονότι φαίνεται ως συνεχής· και αυτό, διότι είναι κίνηση σωμάτων είτε διαδοχικών είτε εφαπτόμενων· δηλαδή δεν είναι ένα το κινούν αλλά περισσότερα, εφαπτόμενα το ένα με το άλλο. Γι' αυτό, μια τέτοια κίνηση συμβαίνει στον αέρα ή στο νερό, και ορισμένοι την ονομάζουν «αντιπερίσταση»[266]. Μόνο μ' αυτό τον τρόπο, πάντως, μπορεί να λυθεί το πρόβλημα· άλλος δεν υπάρχει. Η «αντιπερίσταση» κάνει όλα τα σώματα να κινούνται και να κινούν ταυτόχρονα, ώστε και να σταματάν· εμάς όμως[267] μας φαίνεται ότι είναι ένα το σώμα που κινείται με κίνηση συνεχή· αλλά από τι κινείται; Πάντως όχι από ένα και το αυτό κινούν.

Επειδή πρέπει να υπάρχει στον κόσμο η συνεχής κίνηση, και είναι μία, και επειδή πρέπει αυτή η μία να είναι κίνηση κάποιου μεγέθους (δεν γίνεται να κινείται αυτό που δεν έχει μέγεθος),

καὶ ἑνὸς καὶ ὑφ᾽ ἑνός (οὐ γὰρ ἔσται συνεχής, ἀλλ᾽ ἐχομένη ἑτέρα ἑτέρας καὶ διῃρημένη), τὸ δὴ κινοῦν εἰ ἕν, ἢ κινούμενον κινεῖ ἢ ἀκίνητον ὄν. εἰ μὲν δὴ κινούμενον, συνακολουθεῖν δεήσει
267b *καὶ μεταβάλλειν αὐτό, ἅμα δὲ κινεῖσθαι ὑπό τινος, ὥστε στήσεται καὶ ἥξει εἰς τὸ κινεῖσθαι ὑπὸ ἀκινήτου. τοῦτο γὰρ οὐκ ἀνάγκη συμμεταβάλλειν, ἀλλ᾽ ἀεί τε δυνήσεται κινεῖν (ἄπονον γὰρ τὸ οὕτω κινεῖν) καὶ ὁμαλὴς αὕτη ἡ κίνησις ἢ μόνη ἢ μάλιστα· οὐ γὰρ ἔχει μεταβολὴν τὸ κινοῦν οὐδεμίαν. δεῖ δὲ οὐδὲ τὸ κινούμενον πρὸς ἐκεῖνο ἔχειν μεταβολήν, ἵνα ὁμοία ᾖ ἡ κίνησις.*

και μάλιστα ενός και μοναδικού μεγέθους που κινείται από ένα και μοναδικό κινούν (αλλιώς δεν θα είναι συνεχής, αλλά θα απαρτίζεται από διαδοχικές κινήσεις και θα είναι διαιρεμένη), τότε και το κινούν, που είναι ένα και μοναδικό, κινεί είτε κινούμενο είτε ακίνητο. Στην πρώτη περίπτωση, που θα κινεί δηλαδή κινούμενο, θα είναι αναγκαίο να συνακολουθεί την κίνηση, να υφίσταται και το ίδιο μεταβολή, αλλά και να κινείται από κάτι άλλο· έτσι, θα υπάρξει εν τέλει στάση και θα φτάσει πάλι το πράμα στη δεύτερη περίπτωση, στην κίνηση από ακίνητο. Και βέβαια, το ακίνητο κινούν δεν είναι αναγκαίο να μεταβάλλεται μαζί με το κινούμενο, αλλά θα μπορεί αιωνίως να κινεί (διότι το να κινεί κατ' αυτό τον τρόπο δεν του προκαλεί κόπο) με κίνηση που θα είναι είτε η μοναδική ομαλή κίνηση είτε η πιο ομαλή από όλες, καθώς το κινούν δεν υφίσταται καμιά μεταβολή. Αλλά ούτε και το κινούμενο δεν πρέπει να υφίσταται μεταβολή σε σχέση με το κινούν, αν πρόκειται βέβαια να είναι όμοια η κίνησή τους.

ἀνάγκη δὴ ἢ ἐν μέσῳ ἢ ἐν κύκλῳ εἶναι· αὗται γὰρ αἱ ἀρχαί. ἀλλὰ τάχιστα κινεῖται τὰ ἐγγύτατα τοῦ κινοῦντος. τοιαύτη δ' ἡ τοῦ κύκλου κίνησις· ἐκεῖ ἄρα τὸ κινοῦν.

ἔχει δ' ἀπορίαν εἰ ἐνδέχεταί τι κινούμενον κινεῖν συνεχῶς, ἀλλὰ μὴ ὥσπερ τὸ ὠθοῦν πάλιν καὶ πάλιν, τῷ ἐφεξῆς εἶναι συνεχῶς· ἢ γὰρ αὐτὸ δεῖ ἀεὶ ὠθεῖν ἢ ἕλκειν ἢ ἄμφω, ἢ ἕτερόν τι ἐκδεχόμενον ἄλλο παρ' ἄλλου, ὥσπερ πάλαι ἐλέχθη ἐπὶ τῶν ῥιπτουμένων, εἰ διαιρετὸς ὢν ὁ ἀὴρ [ἢ τὸ ὕδωρ] κινεῖ ἄλλος ἀεὶ κινούμενος. ἀμφοτέρως δ' οὐχ οἷόν τε μίαν εἶναι, ἀλλ' ἐχομένην.

Οπότε γίνεται υποχρεωτικό το να βρίσκεται το κινούν είτε στο μέσο είτε στην περιφέρεια του κύκλου, δεδομένου ότι απ' αυτά φτιάχνεται ο κύκλος[268]. Αλλά την ταχύτερη κίνηση την έχουν τα πιο κοντινά στο κινούν· και ταχύτερη κίνηση είναι αυτή που γίνεται στην περιφέρεια του κύκλου[269]. Άρα εκεί βρίσκεται και το ακίνητο κινούν[270].

Προβληματισμό δημιουργεί και το αν μπορεί κάποιο κινούμενο να προκαλεί συνεχή κίνηση, πλην όμως όχι σαν κάτι που ωθεί ξανά και ξανά έτσι που να προκύπτει συνεχώς κίνηση μέσω περισσότερων διαδοχικών κινήσεων[271]. Αυτό το κινούμενο κινούν πρέπει είτε να ωθεί το ίδιο είτε να έλκει είτε και τα δύο· διαφορετικά, πρέπει κάτι άλλο να δέχεται την κίνηση και να την προκαλεί με τη σειρά του διαδοχικά το ένα μετά το άλλο· έτσι συμβαίνει με τα αντικείμενα που ρίχνει κανείς· αναφέρθηκε προηγουμένως[272] η περίπτωση του αέρα που είναι διαιρετός και προκαλεί, κινούμενος ο ίδιος, διαδοχικές κινήσεις. Αλλά και στις δύο αυτές εκδοχές κινούμενων κινούντων η κίνηση δεν μπορεί να είναι μία, αλλά πρόκειται για διαδοχικές κινήσεις.

μόνη ἄρα συνεχὴς ἣν κινεῖ τὸ ἀκίνητον· ἀεὶ γὰρ ὁμοίως ἔχον καὶ πρὸς τὸ κινούμενον ὁμοίως ἕξει καὶ συνεχῶς.

διωρισμένων δὲ τούτων φανερὸν ὅτι ἀδύνατον τὸ πρῶτον κινοῦν καὶ ἀκίνητον ἔχειν τι μέγεθος. εἰ γὰρ μέγεθος ἔχει, ἀνάγκη ἤτοι πεπερασμένον αὐτὸ εἶναι ἢ ἄπειρον. ἄπειρον μὲν οὖν ὅτι οὐκ ἐνδέχεται μέγεθος εἶναι, δέδεικται πρότερον ἐν τοῖς φυσικοῖς· ὅτι δὲ τὸ πεπερασμένον ἀδύνατον ἔχειν δύναμιν ἄπειρον, καὶ ὅτι ἀδύνατον ὑπὸ πεπερασμένου κινεῖσθαί τι ἄπειρον χρόνον, δέδεικται νῦν. τὸ δέ γε πρῶτον κινοῦν ἀΐδιον κινεῖ κίνησιν καὶ ἄπειρον χρόνον. φανερὸν τοίνυν ὅτι ἀδιαίρετόν ἐστι καὶ ἀμερὲς καὶ οὐδὲν ἔχον μέγεθος.

Άρα, η μοναδική συνεχής κίνηση είναι αυτή που προκαλείται από το ακίνητο κινούν· καθώς είναι αιωνίως αμετάβλητο, θα βρίσκεται και με το κινούμενο σε αμετάβλητη συσχέτιση, και μάλιστα αυτή θα είναι συνεχής.

Με αυτά πια ως ξεκάθαρα δεδομένα είναι φανερό ότι το πρώτο κινούν ακίνητο δεν γίνεται να έχει κάποιο μέγεθος[273]· γιατί, αν έχει μέγεθος, θα είναι υποχρεωτικά είτε πεπερασμένο είτε άπειρο. Ότι άπειρο μέγεθος δεν μπορεί να υπάρχει, το έχουμε αποδείξει προηγουμένως στα *Φυσικά*[274]· αλλά και ότι ένα πεπερασμένο δεν μπορεί να έχει άπειρη δύναμη, καθώς και ότι αποκλείεται ένα πεπερασμένο να κινείται σε χρόνο άπειρο, αποδείχτηκε πριν από λίγο[275]. Το πρώτο κινούν, όμως, κινεί με αιώνια κίνηση και σε χρόνο άπειρο. Συμπέρασμα: το πρώτο κινούν ακίνητο είναι αδιαίρετο και χωρίς μέρη και χωρίς κανένα μέγεθος[276].

Σχολια
ΣΤΟ ΒΙΒΛΙΟ Θ΄

1. Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 239) διαβλέπει πλατωνικές μνήμες στα επίθετα *ἀθάνατος* και *ἄπαυστος*, που εδώ αναφέρονται στην κίνηση αλλά ο Πλάτων τα αποδίδει στην ψυχή ως πηγή της κίνησης. Βλ. ***Φαῖδρος*** 245c-d και ***Τίμαιος*** 34e. Για την αριστοτελική απόρριψη της ψυχής ως πρωταρχικής αφετηρίας της κίνησης βλ. και ***Περὶ οὐρανοῦ***, 284a 27-35: *Ἀλλὰ μὴν οὐδ΄ ὑπὸ ψυχῆς εὔλογον ἀναγκαζούσης μένειν ἀΐδιον· οὐδὲ γὰρ τῆς ψυχῆς οἷόν τ΄ εἶναι τὴν τοιαύτην ζωὴν ἄλυπον καὶ μακαρίαν· ἀνάγκη γὰρ καὶ τὴν κίνησιν μετὰ βίας οὖσαν, εἴπερ κινεῖ φέρεσθαι πεφυκότος τοῦ πρώτου σώματος ἄλλως καὶ κινεῖ συνεχῶς, ἄσχολον εἶναι καὶ πάσης ἀπηλλαγμένην ῥαστώνης ἔμφρονος, εἴ γε μηδ΄ ὥσπερ τῇ ψυχῇ τῇ τῶν θνητῶν ζῴων ἐστὶν ἀνάπαυσις ἡ περὶ τὸν ὕπνον γινομένη τοῦ σώματος ἄνεσις, ἀλλ΄*

ἀναγκαῖον Ἰξίονός τινος μοῖραν κατέχειν αὐτὴν ἀΐδιον καὶ ἄτρυτον.

2. Ο τρόπος εισαγωγής του δεύτερου ερωτήματος, με το οποίο ο Αριστοτέλης εισηγείται την εκδοχή της αιωνιότητας της κίνησης, φανερώνει ότι πρόκειται μάλλον για ένα ερώτημα που ισοδυναμεί με προκαταβολική απάντηση: αυτή την εκδοχή θα προκρίνει ο φιλόσοφος, και την αιωνιότητα της κίνησης θα κληθούν να αποδείξουν τα πολλαπλά επιχειρηματολογικά σχήματα που θα ακολουθήσουν.

3. Άμεση παραπομπή στα έργα των προσωκρατικών, τα οποία τιτλοφορούνταν «*περὶ φύσεως*». Ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 360-361) σχολιάζει ως εξής την αναφορά του Αριστοτέλη στους προσωκρατικούς που θεματοποίησαν την κίνηση: «Η απορία του Θ_1 (*πότερον)* δεν φαίνεται να λύνεται ούτε από τη συνοπτική παράθεση του σχετικού ένδοξου υλικού. Όλοι όσοι ασχολήθηκαν με τη φύση υποστηρίζουν ομόφωνα την ύπαρξη της κίνησης. Όσοι όμως δέχονται απείρους κόσμους από τους οποίους άλλοι γίγνονται και άλλοι φθείρονται, αυτοί ισχυρίζονται ότι υπάρχει πάντοτε κίνηση. Όσοι αντίθετα δέχονται ότι υπάρχει ένας κόσμος *<ἢ ἀεί> ἢ μὴ ἀεί,* αυτοί αποφαίνονται ανάλογα και για την κίνηση. Η απορηματική αφετηρία του Θ_1 κρίνεται από τον ίδιο τον Αριστοτέλη ουσιώδης και καθοριστική: *σκε-*

πτέον δὴ περὶ τούτων πῶς ἔχει· πρό ἔργου γὰρ οὐ μόνον πρὸς τὴν περὶ φύσεως θεωρίαν ἰδεῖν τὴν ἀλήθειαν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν μέθοδον τὴν περὶ τῆς ἀρχῆς τῆς πρώτης. Η απάντηση λοιπόν στο σύνθετο ερώτημα, που μνημονεύσαμε ήδη, αποσκοπεί κατά πρώτο και κύριο λόγο στη φανέρωση της αλήθειας που σχετίζεται με τη φυσική επιστήμη. Κατά δεύτερο λόγο η ίδια απάντηση είναι χρήσιμη και στην επιστήμη που έχει ως αντικείμενο την πρώτη αρχή. Θα συνιστούσε λοιπόν πασιφανή παρανόηση του κειμένου η διαγραφή της πρώτης σκοπιμότητας και η συνακόλουθη μονομερής εμμονή στη δεύτερη. Ο Φιλόσοφος, κατά τη ρητή διαβεβαίωση του παραπάνω εδαφίου, ενδιαφέρεται πρωτίστως για την τελική διατύπωση του διοριστικού για τις αρχές της φυσικής λόγου. Αν τώρα αυτός ο ίδιος λόγος βοηθάει ή είναι χρήσιμος και στην πρώτη φιλοσοφία, αυτό δεν μειώνει σε τίποτε τη φυσική προοπτική του Θ' βιβλίου».

4. Η αναφορά είναι για τους Αναξίμανδο, Λεύκιππο και Δημόκριτο. Βλ. ενδεικτικά, Δημόκριτος *DK*, 67A1 και 68A40.

5. Σύμφωνα με τον Σιμπλίκιο (10.1121.9-15) ο Αριστοτέλης αναφέρεται στους ακόλουθους: *τῶν δὲ ἕνα μόνον κόσμον λεγόντων οἱ μὲν ἀγένητόν τε ἀπὸ χρόνου καὶ ἄφθαρτον αὐτὸν λέγοντες ἀίδιον καὶ τὴν κίνησιν*

ὑπετίθεντο, ὥσπερ Πλάτων καὶ Ἀριστοτέλης· γενητὸν δὲ καὶ φθαρτὸν τὸν ἕνα κόσμον ποιοῦσιν, ὅσοι ἀεὶ μέν φασιν εἶναι κόσμον, οὐ μὴν τὸν αὐτὸν ἀεί, ἀλλὰ ἄλλοτε ἄλλον γινόμενον κατά τινας χρόνων περιόδους, ὡς Ἀναξιμένης τε καὶ Ἡράκλειτος καὶ Διογένης. Προσθέτει ότι στους ανωτέρω θα συγκαταλεχθούν και οι Στωικοί.

6. Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 362): «Στην ενότητα βεβαιώθηκε η αϊδιότητα της κίνησης με την εισαγωγική χρήση της υπόθεσης ότι τα δυνάμενα να κινηθούν ή έγιναν κάποτε ή είναι αΐδια. Η κίνηση-μεταβολή ακολούθησε υπαρκτικά μετά από αυτά. Μια δεύτερη ενότητα βεβαιώνει τώρα το άφθαρτο της κίνησης. Ξεκινώντας από ανάλογη υπόθεση (τα δυνάμενα να κινηθούν είναι φθαρτά ή αΐδια) ο Φιλόσοφος αναπτύσσει την πρώτη εκδοχή της και καταλήγει σε αδύνατο συμπέρασμα -αν προηγουμένως συνέβαινε να υπάρχει κάποια πρότερη μεταβολή της πρώτης, εδώ συμβαίνει να υπάρχει κάποια ύστερη μεταβολή της τελευταίας. Με αυτό τον τρόπο ο Αριστοτέλης εξάγει το τελικό συμπέρασμα ότι υπάρχει άφθαρτη, δηλαδή αΐδιος κίνηση όχι όμως με την έννοια ότι άλλοτε υπήρχε και άλλοτε δεν υπήρχε».

7. Βλ. το απόσπασμα 13 του Αναξαγόρα, όπως το παραθέτει ο Σιμπλίκιος: *Ἀναξαγόρου δέ, φησὶν Ἀλέξανδρος, οὐκ ἐμνημόνευσε καίτοι τὸν νοῦν ἐν ταῖς ἀρχαῖς τιθέντος, ἴσως, φησίν, ὅτι μὴ προσχρῆται αὐτῷ*

ἐν τῇ γενέσει. ἀλλ΄ ὅτι μὲν προσχρῆται, δῆλον, εἴπερ τὴν γένεσιν οὐδὲν ἄλλο ἢ ἔκκρισιν εἶναί φησι, τὴν δὲ ἔκκρισιν ὑπὸ τῆς κινήσεως γίνεσθαι, τῆς δὲ κινήσεως αἴτιον εἶναι τὸν νοῦν. λέγει γὰρ οὕτως Ἀναξαγόρας· «καὶ ἐπεὶ ἤρξατο ὁ νοῦς κινεῖν, ἀπὸ τοῦ κινουμένου παντὸς ἀπεκρίνετο, καὶ ὅσον ἐκίνησεν ὁ νοῦς, πᾶν τοῦτο διεκρίθη· κινουμένων δὲ καὶ διακρινομένων ἡ περιχώρησις πολλῷ μᾶλλον ἐποίει διακρίνεσθαι».

8. Ο Αριστοτέλης δεν θεωρεί επαρκεί αιτιολόγηση της κίνησης την αναφορά του Εμπεδοκλή στη φιλία και το νείκος. Βλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 334a 7-9: *Τί οὖν ἐστὶ τὸ κινοῦν πρῶτον καὶ αἴτιον τῆς κινήσεως; οὐ γὰρ δὴ ἡ φιλία καὶ τὸ νεῖκος, ἀλλά τινος κινήσεως ταῦτα αἴτια· εἰ δ΄ ἔστιν, ἐκεῖνο ἀρχή.*

9. Πρόκειται για το απόσπασμα 17, στ. 9-13 του Εμπεδοκλή (σε μετάφραση Δ. Κούρτοβικ), από το G. S. Kirk, J. E. Raven, M. Schofield, (*The Presocratic Philosophers*, Cambridge 19832), *Οι προσωκρατικοί φιλόσοφοι*, Αθήνα 1988.

Για το συγκεκριμένο απόσπασμα ο C. Kahn (*Αναξίμανδρος και οι απαρχές της ελληνικής κοσμολογίας*, μετ. Ν. Γιανναδάκης, Αθήνα 1982, σελ. 26) θεωρεί ότι ο Αριστοτέλης το παρανοεί: «Μια τρίτη παρερμηνεία, στα *Φυσ.* 250b 29, έχει προσελκύσει λιγότερο την προσοχή. Εδώ ο Αριστοτέλης παραθέτει το Εμπεδ. 26. 8-

12 ως απόδειξη της θεωρίας για την εναλλαγή των κοσμικών περιόδων της κίνησης και της ηρεμίας. Είναι σαφές πως έχει καταλάβει την έκφραση *ἀκίνητοι κατὰ κύκλον* με την έννοια της «συνολικής ακινησίας των πραγμάτων» μέσα στον θείο *Σφαῖρο*, η οποία εμφανίζεται στο διάστημα που μεσολαβεί από την καταστροφή μέχρι την αναγέννηση του σύμπαντος (Εμπεδ. Β 27-28, όπου *μονίη=μονή).* Αλλά, στην πραγματικότητα, ο Εμπεδοκλής μιλάει στο Β26 για την αφθαρσία των «στοιχείων» *σε όλη τη διάρκεια της μεταβολής* (*ἀλλάσσοντα διαμπερές*) και, επομένως, η έκφραση *ἀκίνητοι κατὰ κύκλον* θα πρέπει να είναι ένα οξύμωρον, που μπορεί να αποδοθεί ως εξής: «ακίνητα σε έναν περιστρεφόμενο κύκλο», ή «αδιατάρακτα, παρά τον κύκλον του μετασχηματισμού τους». Την ίδια άποψη με τον Kahn έχει και ο Wagner, *ό.π.*, σελ. 667, αλλά και ο H. Cherniss, *Aristotle's Criticism of Pre-Socratic Philosophy*, Baltimor 1935, σελ. 175 σημ. 130.

10. Επίσης, Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 363): «Ο Φιλόσοφος αναφέρει σχετικά ότι σύμφωνα με τις απόψεις ορισμένων (Εμπεδοκλή, Αναξαγόρα) μπορεί να νοηθεί αΐδιος κίνηση με μεσοδιαστήματα ηρεμίας και αυτή η κίνηση να ανυψωθεί στο επίπεδο των αρχών. Τα αριστοτελικά αντεπιχειρήματα μπορούν να συνοψιστούν ως εξής: α) Οι απόψεις αυτές εισάγουν κάποια αταξία στη φύση,

αναιρετική της τάξης των όλων που κομίζει και εξασφαλίζει η φύση. (β) Οι απόψεις ερμηνεύουν ίσως σωστά το *ἐν μέρει*, αλλά δεν είναι επαρκώς θεμελιωμένες για να ερμηνεύσουν αιτιακά το *ὅλον*. Εξαιτίας του (β) δεν ισχύει το κατά τα άλλα ισχυρό επιχείρημα του Δημοκρίτου ότι δεν πρέπει να αναζητούμε άλλο αίτιο για τις αρχές επειδή είναι αΐδιες».

11. Στο πολύ σημαντικό αυτό χωρίο (όχι μόνο για τη στοχοθεσία του Θ΄ αλλά και της σύνολης πραγματείας), ο Αριστοτέλης τονίζει ότι είναι διπλή η ερευνητική του προοπτική: α) η θεωρία της φύσης, β) η αναζήτηση της πρώτης αρχής σε σχέση πάντα με τη θεωρία της φύσης (η πρώτη αρχή αποτελεί καθ' εαυτήν αντικείμενο όχι της φυσικής θεωρίας αλλά της Πρώτης Φιλοσοφίας). Βλ. και το προοίμιο των *Φυσικῶν*, όπου ορίζεται ως στόχος της έρευνας της φύσης η αναζήτηση των αρχών της.

Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 667) ερμηνεύει τη συγκεκριμένη φράση ως σύνδεση μιας φυσικής με μια μεταφυσική θεματική. Το σκεπτικό του είναι ότι η κίνηση είναι ένα θέμα φυσικής, ενώ η πηγή της κίνησης ένα θέμα μεταφυσικής. Θυμίζω, όμως, ότι ο Αριστοτέλης έχει αναφέρει στο B_7 ότι στη φύση λειτουργεί και μια δεύτερη αρχή (μη κινούμενη, άρα μη φυσική). Υπ' αυτή την έννοια, λοιπόν στα *Φυσικά* (και ειδικότερα στο συγκε-

κριμένο χωρίο), η συζήτηση περί του πρώτου κινούντος ακινήτου και της πρώτης αρχής είναι μια καθαρά φυσιοκεντρική θεματική. Βλ. και Graham, *ό.π.*, σελ. 41.

12. Στόχος των επομένων παραγράφων είναι να απαντηθούν τα ερωτήματα που τέθηκαν στην αρχή του Θ΄, και να αποδειχτεί με πολλαπλή επιχειρηματολογία η αϊδιότητα της κίνησης στη γενικότερη σημασία της, η οποία συμπεριλαμβάνει και τις υπόλοιπες μορφές μεταβολής. Όπως φαίνεται στο συγκεκριμένο χωρίο, ο Αριστοτέλης φαίνεται να αποδίδει τον τίτλο *Φυσικὰ* μόνο στα βιβλία Α΄-Δ΄ (ή στα Α΄-Ε΄, κατά την άποψη του Σιμπλικίου).

13. Βλ. τον ορισμό της κίνησης στο 201a 10 κ.ε., και στο 202a 7 κ.ε..

14. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 552-553: «Ο συλλογισμός στηρίζεται στο αξίωμα ότι για να μιλήσει κανείς για κίνηση θα πρέπει να δεχτεί την ύπαρξη κινητών όντων. Αν τα κινητά αυτά όντα δεν έχουν γεννηθεί (γιατί η γέννηση είναι ήδη μια μορφή κίνησης), τότε θα προϋπήρχαν σε έναν (προκοσμικό) αιώνιο χρόνο άνευ κινήσεως. Γιατί αν η ακινησία τους ήταν απλώς περιστασιακή, τότε θα είχε προηγηθεί η ακινητοποίησή τους, που κι αυτή είναι μια μεταβολή. Άρα η ηρεμία τους δεν θα ήταν πρωταρχική και καθ' εαυτήν. Το συμπέρασμα στο οποίο θέλει να καταλήξει ο Αριστοτέλης είναι ότι

υπήρχαν πάντοτε κινητά και κινητικά, κινούντα και κινούμενα, αφού πάντοτε υπήρχε κίνηση».

15. Μπορεί να θεωρηθεί, λέει ο Αριστοτέλης, ότι το θερμό ψύχει, απομακρυνόμενο από το σημείο το οποίο μέχρι εκείνη τη στιγμή θέρμαινε. Παρομοίως ονομάζουμε σήμερα αλγεβρικό άθροισμα την αφαίρεση ενός ποσού.

16. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 688) θεωρεί ότι στο σημείο αυτό εισάγεται ένας παρενθετικός λόγος που διασπά τη συνέχεια της επιχειρηματολογίας. Ότι στο 251a 8 – b 10 αποδεικνύεται πως αν μια κίνηση είχε μια αρχή, τότε θα έπρεπε να υπήρχε πριν από αυτήν μια άλλη κίνηση, η οποία και θα ήταν η πρώτη· ότι στο 251b 28-252a 5 αποδεικνύεται πως αν μια κίνηση έχει ένα τέλος, τότε θα υπάρχει μια άλλη κίνηση ύστερη αυτής, η οποία θα είναι και η τελευταία. Ενώ στο ενδιάμεσο παρενθετικό τμήμα παρατίθεται ένα γενικό επιχείρημα υπέρ της αιωνιότητος του χρόνου.

17. Βλ. τον ορισμό του χρόνου στο 219a 8-10: *ὥστε ἤτοι κίνησις ἢ τῆς κινήσεώς τί ἐστιν ὁ χρόνος. ἐπεὶ οὖν οὐ κίνησις, ἀνάγκη τῆς κινήσεώς τι εἶναι αὐτόν.*

18. Ο M. Inwood, «Aristotle on the Reality of Time», (*ό.π*, σελ. 154), μελετώντας το Θ_1, θέτει το ερώτημα αν ο Αριστοτέλης αμφιβάλλει για την ύπαρξη του χρόνου στο μέλλον. Ο μελετητής επισημαίνει ότι ο Αριστοτέ-

λης, συνδέοντας τον χρόνο με την κίνηση και μεταβολή, θεωρεί δεδομένη τη μελλοντική ύπαρξη του χρόνου: οι ουρανοί θα συνεχίσουν να περιστρέφονται όπως συνέβαινε στο παρελθόν. Εξάλλου, τονίζει ο Inwood, το χρονικό σημείο, το *νῦν*, αποτελεί για τον Αριστοτέλη σημείο έναρξης του μέλλοντος· βλ. 222b 6-7.

19. Δεν μας σώζεται κάποιο απόσπασμα του Δημοκρίτου που να εμπεριέχει τη συγκεκριμένη διδασκαλία. Ο Σιμπλίκιος (10.1153.22-30) εξηγεί γιατί ο Δημόκριτος, ο Αναξαγόρας και ο Εμπεδοκλής εμφανίζονται από τον Αριστοτέλη ως υποστηρικτές της αιωνιότητας του χρόνου (και συνακόλουθα της κίνησης): *ὁ μέντοι Δημόκριτος οὕτως ἀίδιον ἐπέπειστο εἶναι τὸν χρόνον, ὅτι βουλόμενος δεῖξαι μὴ πάντα γενητὰ ὡς ἐναργεῖ τῷ τὸν χρόνον μὴ γεγονέναι προσεχρήσατο. καὶ Ἀναξαγόρας δέ, ὅταν λέγῃ ἦν ὁμοῦ πάντα χρήματα, χρόνον ἐνδείκνυται πρὸ τῆς κοσμοποιοῦ διακρίσεως· καὶ γὰρ τὸ ἦν χρονικόν, καὶ ἀδιάκριτα ὄντα τὸν ἄπειρον πρὸ τοῦ χρόνον ὕστερον διακρῖναι καὶ κοσμῆσαι τὸν νοῦν φησι, καὶ Ἐμπεδοκλῆς δὲ ἐξ ἀιδίου λέγων ἀνὰ μέρος τὴν ἐπικράτειαν γίνεσθαι ποτὲ μὲν τῆς Φιλίας ποτὲ δὲ τοῦ Νείκους δῆλός ἐστιν ἀίδιον τὸν χρόνον οἰόμενος· εἰ δὲ ὁ χρόνος ἀίδιος, καὶ ἡ κίνησις.*

20. Βλ. Πλάτων, ***Τίμαιος***, 38 b-c: *Χρόνος δ᾽ οὖν μετ᾽ οὐρανοῦ γέγονεν, ἵνα ἅμα γεννηθέντες ἅμα καὶ*

λυθῶσιν, ἄν ποτε λύσις τις αὐτῶν γίγνηται, καὶ κατὰ τὸ παράδειγμα τῆς διαιωνίας φύσεως, ἵν΄ ὡς ὁμοιότατος αὐτῷ κατὰ δύναμιν ᾖ· τὸ μὲν γὰρ δὴ παράδειγμα πάντα αἰῶνά ἐστιν ὄν, ὁ δ΄ αὖ διὰ τέλους τὸν ἅπαντα χρόνον γεγονώς τε καὶ ὢν καὶ ἐσόμενος. [Κάλφας: Ο χρόνος λοιπόν γεννήθηκε μαζί με τον ουρανό· και αφού γεννήθηκαν μαζί, θα διαλυθούν μαζί, αν βέβαια χρειαστεί ποτέ να διαλυθούν. Η γέννησή τους έγινε με υπόδειγμα την αιώνια φύση του Εμβίου Όντος, ώστε το δημιούργημα να του μοιάσει όσο το δυνατόν περισσότερο. Το μεν υπόδειγμα, σε όλη την αιωνιότητα, είναι· ο δε ουρανός διατρέχει την ολότητα του χρόνου, ήταν, είναι και θα είναι].

Πρβλ. ***Περὶ οὐρανοῦ***, 280a 28-32: *εἰσὶ γάρ τινες οἷς ἐν δέχεσθαι δοκεῖ καὶ ἀγένητόν τι ὂν φθαρῆναι καὶ γενόμενον ἄφθαρτον διατελεῖν, ὥσπερ ἐν τῷ Τιμαίῳ· ἐκεῖ γάρ φησι τὸν οὐρανὸν γενέσθαι μέν, οὐ μὴν ἀλλ΄ ἔσεσθαί γε τὸν λοιπὸν ἀεὶ χρόνον.*

21. Το ***νῦν***, δηλαδή το χρονικό σημείο του παρόντος, είναι η μόνη ενεργεία πραγματικότητα του χρόνου. Αλλά το *νῦν* είναι ταυτόχρονα ένα όριο, το οποίο προϋποθέτει την ύπαρξη του χρόνου: πριν από κάθε χρονικό σημείο υπάρχει ένα άλλο χρονικό σημείο, και μετά το χρονικό σημείο, άλλο σημείο. Άρα ο χρόνος είναι αιώνιος. Βλ. την αναδιατύπωση του αριστοτελικού επι-

χειρήματος από τον Φιλόπονο (17.823.16-20): *Εἰ ὁ χρόνος, φησίν, ἐν τῷ νῦν θεωρεῖται κατὰ γὰρ τὸ ἐνεστὸς καὶ ὑφέστηκεν· τὸ γὰρ μέλλον οὐκ ἔστιν, οὐδὲ τὸ ἐσόμενον, πᾶν δὲ νῦν πέρας ἐστὶ καὶ ἀρχή πέρας μὲν τοῦ παρελθόντος, ἀρχὴ δὲ τοῦ μέλλοντος, ὥστε εἰ ὁ μὲν χρόνος ἀεὶ ἐν τῷ νῦν θεωρεῖται, πᾶν δὲ νῦν πέρας ἐστὶ καὶ ἀρχή, πρὸ παντὸς ἄρα χρόνου χρόνος ἔσται.*

22. Το συμπέρασμα αυτό προκύπτει αν συνυπολογιστεί μια προκείμενη που παραλείπεται ως αυτονόητη: ότι το αγένητο είναι και άφθαρτο (πάγια διδασκαλία της αρχαίας ελληνικής σκέψης). Εφόσον, λοιπόν, η κίνηση αποδείχτηκε αγένητη, θα είναι –με βάση την αναφερθείσα προκείμενη- και άφθαρτη. Άρα, η κίνηση είναι αιώνια.

23. Για τον φαντασιώδη χαρακτήρα της θέσης ότι πότε υπάρχει χρόνος και κίνηση και πότε δεν υπάρχει, ο Σιμπλίκιος (10.1183.8-13) σχολιάζει: *λέγοι δὲ ἂν ἴσως πλασματῶδες καὶ τὸ λέγειν εἶναι χρόνον, ὅτε χρόνος οὐκ ἦν· ὁ δὲ λέγων ὅτι ὁτὲ μὲν ἦν χρόνος, ὁτὲ δὲ οὔ, τοῦτο λέγει. τὸ αὐτὸ δὲ πλάσμα καὶ ἐπὶ κινήσεως, εἴπερ ἀριθμὸς κινήσεως ὁ χρόνος. εἰ γὰρ ἦν χρόνος, ὅτε οὐκ ἦν κίνησις, ὅτε δὲ κίνησις, οὐκ ἦν οὐδὲ χρόνος, δῆλον ὅτι ὁ τοῦτο λέγων οὐδὲν ἄλλο λέγει ἢ ὅτι ἦν χρόνος ὅτε οὐκ ἦν χρόνος.* Για τη σημασία της λέξης

πλάσμα (αναφέρεται σε κάτι απολύτως πλασματικό, φαντασιώδες) βλ. ***Περὶ οὐρανοῦ***, 289a 6 και 289b 25.

24. Βλ. Εμπεδοκλής, ***Fragmenta*** 30.5-7:

αὐτὰρ ἐπεὶ μέγα Νεῖκος ἐνὶ μελέεσσιν ἐθρέφθη

ἐς τιμάς τ΄ ἀνόρουσε τελειομένοιο χρόνοιο,

ὅς σφιν ἀμοιβαῖος πλατέος παρ΄ ἐλήλαται ὅρκου ...

25. Ο Graham (*ό.π.*, σελ. 53) θεωρεί ότι στην ενότητα αυτή η λέξη *ἀρχὴ* χρησιμοποιείται τόσο με την έννοια της πηγής της κίνησης, όσο και με την έννοια που της έδιναν οι προσωκρατικοί, δηλαδή του πρωταρχικού μοναδικού στοιχείου από το οποίο αποτελούνται τα πάντα. Έτσι και ο Wagner, *ό.π.*, σελ. 671.

26. Ο Αναξαγόρας αποδέχεται μόνο μία αρχή της κίνησης, τον Νου. Για την παράγραφο αυτή βλ. και την παράφραση του Θεμιστίου, 5,2.212.21-26: *Ἐμπεδοκλῆς ἐν μέρει ποιῶν τὴν κίνησιν καὶ ἠρεμίαν κίνησιν μὲν ὑπὸ τῆς φιλίας καὶ τοῦ νείκους, ἠρεμίαν δὲ ἐν τοῖς μεταξὺ χρόνοις οὐ προστίθησι τὴν αἰτίαν, δι΄ ἣν ἐν μέρει ταύτην ἀποδίδωσιν· ἀλλ΄ οὐδὲ Ἀναξαγόρας τὴν αἰτίαν προσεπιλέγει, δι΄ ἣν τόδε τὸ μῖγμα ἠρεμοῦν τὸν ἄπειρον χρόνον ἤρξατό ποτε κινεῖν ὁ βραδύτατος νοῦς. διὰ τί γὰρ οὐ θᾶττον καὶ τοῦ θᾶττόν γε διὰ τί μὴ θᾶττον ἀεί;*

27. Πρόκειται για πάγια αριστοτελική αρχή: η φύση είναι αιτία τάξεως. Πρβλ. ***Περὶ οὐρανοῦ***, 301a 4-11:

Ἔτι τὸ ἀτάκτως οὐθέν ἐστιν ἕτερον ἢ τὸ παρὰ φύσιν· ἡ γὰρ τάξις ἡ οἰκεία τῶν αἰσθητῶν φύσις ἐστίν. Ἀλλὰ μὴν καὶ τοῦτο ἄτοπον καὶ ἀδύνατον, τὸ ἄπειρον ἄτακτον ἔχειν κίνησιν· ἔστι γὰρ φύσις ἐκείνη τῶν πραγμάτων οἵαν ἔχει τὰ πλείω καὶ τὸν πλείω χρόνον· συμβαίνει οὖν αὐτοῖς τοὐναντίον τὴν μὲν ἀταξίαν εἶναι κατὰ φύσιν, τὴν δὲ τάξιν καὶ τὸν κόσμον παρὰ φύσιν· καίτοι οὐδὲν ὡς ἔτυχε γίγνεται τῶν κατὰ φύσιν.

28. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 558: «Ο ***λόγος*** χρησιμοποιείται, εδώ κατ' αρχήν με τη σημασία της αναλογίας και στη συνέχεια με την ευρύτερη σημασία του. Δεν υπάρχει αριθμητικός λόγος του απείρου με το άπειρο (ούτε του απείρου με το πεπερασμένο). Αν λοιπόν ισχύει αυτό που έλεγε ο Αναξαγόρας ότι στον άπειρο χρόνο ήταν όλα ακίνητα μαζί, και μετά, κάποια απροσδιόριστη και αναίτια στιγμή, άρχισαν να κινούνται, είναι σαν να εισάγει μια αναλογία απείρου με άπειρο (ή με πεπερασμένο, αν ο παρών χρόνος δεν θεωρηθεί άπειρος). Ένα τέτοιο σύμπαν δεν έχει *λόγον*, και συνεπώς δεν έχει *τάξιν*».

29. Ο Düring (*ό.π.*, τόμ. Β΄, σελ. 66) σχολιάζει το χωρίο αυτό: «Εναντίον του Εμπεδοκλή και του Αναξαγόρα ο Αριστοτέλης υποστηρίζει σθεναρά την άποψή του ότι η νομοτέλεια είναι εσωτερική αρχή της φύσης. Όλες οι φυσικές διεργασίες συντελούνται, ως επί το πλεί-

στον, κατά τον ίδιο τρόπο. Το φυσικό γίγνεσθαι είναι είτε απαράλλακτο, όπως, για παράδειγμα, το γεγονός ότι η φωτιά κινείται πάντοτε προς τα επάνω, είτε η απόκλιση από τον κανόνα επιδέχεται, χωρίς άλλο, ορθολογική εξήγηση». Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 671) συνδέει την ορθολογικότητα της τάξης που επικρατεί στη φύση με την τελολογία.

30. Η θέση του Εμπεδοκλή προκρίνεται σε σχέση με τη διδασκαλία του Αναξαγόρα για τη μία αρχή του κόσμου. Αλλά ο Αριστοτέλης δεν την θεωρεί επαρκή εξήγηση της κοσμικής κίνησης. Πρβλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, $Α_4$ 985a 21-29.

31. Βλ. Φιλόπονος, 17.823.25-824.8: *Τουτέστιν ἀναπόδεικτον. Τῶν γὰρ* ***ἀξιωμάτων*** *τὰ μέν ἐστιν αὐτόπιστα καὶ ἐκ τῆς ἐναργείας τῶν πραγμάτων τὴν πίστιν ἔχοντα, οἷαί εἰσιν αἱ κοιναὶ καλούμεναι ἔννοιαι, τὰ δὲ ὡς ἀξιώματα μὲν εἴς τινων κατασκευὴν παραλαμβάνονται, ἐξ ἄλλων μέντοι σαφεστέρων προαποδεδειγμένα, ὡς ἔχει ἐν γεωμετρίᾳ· τὸ γὰρ πρῶτον θεώρημα ὡς ἀξίωμα ἐν τῷ δευτέρῳ παραλαμβάνεται αὐτὸ προαποδεδειγμένον διὰ τῶν κοινῶν ἐννοιῶν, καὶ τὸ δεύτερον τοῦ τρίτου, καὶ ἑξῆς οὕτως· τὸ γὰρ τὰς τρεῖς τοῦ τριγώνου γωνίας δύο ὀρθαῖς ἴσας εἶναι ὡς ἀξίωμα ἐν πολλοῖς παραλαμβάνεται ἐν ἄλλοις προαποδεδειγμένον.*

32. Δεν μας σώζεται απόσπασμα έργου του Δημόκριτου, το οποίο να εμπεριέχει ανάλογη διδασκαλία. Ο Graham (*ό.π.*, σελ. 56) υποθέτει ότι ο Αριστοτέλης παραπέμπει στον Δημόκριτο πιο πολύ ως κάποιον που αναφέρεται σε αιωνίως επαναλαμβανόμενα φαινόμενα θεωρώντας σιωπηλώς αυτή την επανάληψη επαρκή εξήγηση των φαινομένων, και αδιαφορώντας έτσι για περαιτέρω αιτιολογική εμβάθυνση σε αυτά.

33. Η απόδειξη του θεωρήματος για το τρίγωνο (άθροισμα γωνιών ίσο με 180 μοίρες) ήταν πολύ γνωστή στην εποχή του Αριστοτέλη. Όπως παραδίδουν αρχαίες πηγές, αποτελούσε μάλλον επίτευγμα των Πυθαγορείων.

34. Στο κεφάλαιο αυτό ο Αριστοτέλης θα προσπαθήσει να απαντήσει στην εξής ένσταση: η κίνηση δεν είναι αιώνια διότι μπορεί να εμφανιστεί εκεί που προηγουμένως δεν υπήρχε. Όσοι τυχόν θα υποστήριζαν μια τέτοια θέση –ο Αριστοτέλης δεν φαίνεται να υπονοεί στην ενότητα αυτή συγκεκριμένους στοχαστές- θα επικαλούνταν τρία επιχειρήματα: α) Όλες οι μεταβολές έχουν όρια αρχής και τέλους, β) Τα άψυχα κάποια στιγμή κινούνται ενώ προηγουμένως ηρεμούσαν, γ) Τα έμψυχα έχουν μιαν εσωτερική αρχή της κίνησης.

Για τη δομή του κεφ. βλ. και Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 364): «Το Θ_2, αν και είναι η μικρότερη σε έκταση παράγρα-

φος του τελευταίου βιβλίου, εντούτοις συγκαταλέγεται στις σημαντικότερες από την άποψη ότι σ' αυτό θα συγκροτηθεί η ερευνητική βάση πάνω στην οποία θα στηριχθούν οι υπόλοιπες διερευνήσεις. Τυπική αφετηρία της ορίζεται η λύση των εναντίων του συμπεράσματος του Θ_1. Ως εναντία αναφέρονται τα ακόλουθα: α) Το συμπέρασμα (του Z_{10}) ότι δεν υπάρχει καμία αΐδιος μεταβολή, β) Η φυσική παρατήρηση ότι τα άψυχα είναι δυνατό να κινηθούν, ενώ προηγουμένως ηρεμούν. γ) Αυτό που συμβαίνει στα άψυχα είναι πιο φανερό στα έμψυχα. Ορισμένες φορές κινούνται, αν και δεν ενυπάρχει σ' αυτά κίνηση και ενώ ησυχάζουν. Δημιουργείται δηλαδή σ' αυτά από αυτά τα ίδια αρχή κινήσεως κι όταν ακόμη δεν εκδηλωθεί από έξω σ' αυτά κάποια κίνηση. (Σε αντίθεση με τα έμψυχα, τα άψυχα (β) κινούνται πάντοτε από κάποια εξωτερική αιτία). Με άλλα λόγια, στο ακίνητο έμψυχο είναι δυνατό να γίνει κάποια κίνηση από αυτό το ίδιο και όχι έξω από αυτό. Το ερευνητικό ερώτημα του Αριστοτέλη έχει ήδη διαμορφωθεί· τι εμποδίζει, λοιπόν, αυτό που γίνεται στο μικρόκοσμο των εμψύχων να μη γίνεται και στο μεγάλο κόσμο του παντός, κι ακόμη, στο άπειρο; Στην αρχή άλλωστε του Θ_2 είχε λεχθεί ότι από τις παρατηρήσεις αυτές μπορεί να σχηματιστεί η εντύπωση

ότι είναι δυνατό να υπάρξει κίνηση ενώ [προηγουμένως] δεν υπήρχε».

35. Η θέση αυτή έχει αναπτυχθεί και μελετηθεί στο E_1, και είναι σαφές ότι εδώ προϋποτίθεται ως δεδομένη.

36. Βλ. Z_{10}, 241a 26 – b 11.

37. Ακολουθώ τον Graham, (*ό.π.*, σελ. 60) που υποστηρίζει ότι η αναφορά στα έμψυχα δεν συνιστά στην πραγματικότητα ένα τρίτο επιχείρημα υπέρ της ένστασης κατά της αιωνιότητας της κίνησης, αλλά αποτελεί απλώς μια προέκταση του δεύτερου.

Η επιχειρηματολογία, λέει ο Αριστοτέλης, για έναρξη (και μη αιωνιότητα) της κίνησης στα έμψυχα είναι πιο ισχυρή από την αντίστοιχη στα άψυχα. Και τούτο, διότι στα άψυχα είναι πολύ εύκολο να βρεθεί μια εξωτερική πηγή της κίνησης που να προκαλεί την έναρξη της κίνησης των αψύχων (γεγονός, τελικά, που αποδεικνύει την αιωνιότητα της κίνησης). Στα έμψυχα, όμως, είναι πολύ δύσκολο να βρεθεί μια προφανής εξωτερική πηγή της κίνησής τους. Μπορεί, έτσι, να πιθανολογήσει κανείς ότι η κίνηση δεν είναι αιώνια, αλλά γεννιέται στα έμψυχα (από τα έμψυχα). Είναι σαφές πως στη συνολική συζήτηση υπόκειται λανθάνουσα η πλατωνική επιχειρηματολογία για την ψυχή ως πηγή όλων των κινήσεων στο σύμπαν.

38. Η αναλογία άνθρωπος-*μικρὸς κόσμος* είναι μια ιδέα που διατύπωσε ο Δημόκριτος, ***Fragmenta*** 34.1-6: *καὶ ὥσπερ ἐν τῷ παντὶ ὁρῶμεν τὰ μὲν μόνως ἄρχοντα οἷον τὰ θεῖα, τὰ δὲ καὶ ἄρχοντα καὶ ἀρχόμενα οἷον τὰ ἀνθρώπεια· ταῦτα γὰρ καὶ ἄρχονται ἐκ τῶν θείων καὶ ἄρχουσι τῶν ἀλόγων ζῴων, τὰ δὲ μόνως ἀρχόμενα ὡς τὰ ἄλογα ζῷα, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἐν τῷ «**ἀνθρώπῳ μικρῷ κόσμῳ ὄντι**» κατὰ τὸν Δημόκριτον ταῦτα θεωροῦνται.*

Επίσης, Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 563: «Πιθανή αναφορά στον Δημόκριτο, όπως φαίνεται και από την αναφορά στο άπειρο (των κόσμων;) που ακολουθεί. Ίσως όμως η αναφορά στο άπειρο να στοχεύει σε κάποιους φυσιολόγους όπως ο Αναξίμανδρος και ο Αναξιμένης». Βλ. και Κυριόπουλος, *Φυσικά*, τόμ. Β΄, σελ. 336. Διαφορετικά ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 672), που δεν συσχετίζει με τον Δημόκριτο την αναφορά του συγκεκριμένου χωρίου αλλά αποκλειστικά με τον Αναξίμανδρο.

39. Όπως έχει αποδείξει ο Αριστοτέλης στα κεφάλαια που αφιερώνει στην εξέταση του απείρου, ***ἄπειρον*** ως ενεργείᾳ ύπαρξη δεν υπάρχει. Γι' αυτόν το άπειρο είναι μόνο μια δυνατότητα νοητικής μάλλον ύπαρξης. Άρα στο συγκεκριμένο χωρίο αναφέρεται στο άπειρο μόνο υπό την οπτική όσων πιστεύουν στην

πραγματική ύπαρξή του (π.χ. Αναξίμανδρος και Αναξιμένης).

40. Το παράδειγμα είναι δυσνόητο. Το καταλαβαίνω (;) ως εξής: Ο μουσικός «παίζει» μια χορδή συγκεκριμένη, και αυτή πάλλεται ανάμεσα σε δύο αντίθετα σημεία. Παράγεται ένας ήχος συνεχόμενος. Αφού ο ήχος είναι συνεχόμενος, τότε και η κίνηση της χορδής ανάμεσα στα αντίθετα άκρα θα είναι συνεχόμενη. Αλλά και αντίστροφα: αφού η χορδή πάλλεται συνεχώς ανάμεσα στα αντίθετα άκρα, τότε και ο ήχος είναι ένας και όχι πολλοί επαναλαμβανόμενοι. Η συνέχεια παλμού και ήχου ενδέχεται να δείχνει ότι η κίνηση μεταξύ των αντιθέτων είναι μία και συνεχής και όχι πολλαπλές επαναλαμβανόμενες. Είτε ισχύει κάτι τέτοιο, λέει ο Αριστοτέλης, είτε όχι (αυτή είναι, βέβαια, η άποψη του ίδιου), δεν αποκλείεται να υπάρχει μία, συνεχής και αιώνια κίνηση που δεν είναι κίνηση μεταξύ αντιθέτων. Ασφαλώς, ο φιλόσοφος έχει στο νου του την κυκλική κίνηση, όπως θα φανεί στη συνέχεια.

Βλ. και το σχόλιο του Φιλοπόνου (17.824.27-30): *Δόξει γὰρ ἐπὶ τῆς χορδῆς κραδαινομένης τῇ πληγῇ ἐπὶ τὰ ἐναντία τὴν κίνησιν οὖσαν (κινεῖται γὰρ ἐπὶ τὰ ἐναντία, ποτὲ μὲν ἐπὶ τὴν ὑπάτην ποτὲ δὲ ἐπὶ τὴν νεάτην) μίαν εἶναι καὶ τὴν αὐτὴν κίνησιν, οὐχ οὕτως δὲ ἔχει· μεταξὺ γὰρ στάσει διαλαμβάνεται.*

41. Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 185) τονίζει ότι η συνέχεια και η αιωνιότητα της κίνησης απαρτίζουν ουσιαστικά μία και μοναδική ιδιότητά της. Διαφορετικά ο Κάλφας (*ό.π.*, σελ. 564), που συνδέει το *ἀΐδιον* όχι με το *συνεχῆ* αλλά με το *τὴν αὐτὴν*.

42. Το θέμα θα εξεταστεί αναλυτικά στο $Θ_8$. Ο Σιμπλίκιος (10.1188.31-35) υποδεικνύει την κατεύθυνση της αριστοτελικής επιχειρηματολογίας. Βασικό ζητούμενό της, σύμφωνα με τον υπομνηματιστή, είναι να δειχτεί ότι η κίνηση ανάμεσα στα αντίθετα δεν μπορεί να είναι μία και συνεχής, αφού θα μεσολαβεί κάποια στάση. Κατά συνέπεια, η κίνηση αυτή δεν μπορεί να είναι κίνηση αιώνια: *ἐὰν γὰρ τοῦτο δειχθῇ, ὅτι ἀδύνατον τὴν εἰς τὰ ἀντικείμενα γινομένην κίνησιν μίαν εἶναι καὶ συνεχῆ, ὅπερ οὔπω δέδεικται, εἴη ἂν δεδειγμένον τὸ μηδεμίαν τῶν εἰς τὰ ἀντικείμενα κινήσεων ἀίδιον εἶναι. δειχθήσεται δέ, ὅτι ἀνάγκη τοῦ αὐτοῦ ὄντος τοῦ κινουμένου τὰς ἀντικειμένας κινήσεις στάσει διαλαμβάνεσθαι.*

43. Θυμίζω ότι πρόκειται για τα άψυχα. Σ' αυτά, είχε πει προηγουμένως ο Αριστοτέλης, εμφανίζεται κίνηση εκεί που προηγουμένως δεν κινούνταν. Τώρα θα τονίσει ότι αυτή η κίνηση έχει εξωτερικά αίτια, συνεπώς δεν πρόκειται ούτε στην περίπτωση αυτή για γένεση κίνησης.

44. Η διερεύνηση γίνεται λίγο παρακάτω, στο Θ_3.

45. Δεν είναι σαφές αν ο Αριστοτέλης εννοεί κινήσεις εσωτερικών οργάνων ή φυσικές μεταβολές όπως αυξομείωση θερμότητας/ψυχρότητας, υγρότητας κλπ. Πιθανώς και τα δύο, αφού και οι δύο αυτές μορφές κίνησης/μεταβολής εξυπηρετούν το επιχείρημα ότι η εξωτερική κίνηση των ζωντανών οργανισμών στο χώρο έχει εσωτερικά αίτια (που με τη σειρά τους οφείλονται σε άλλα εξωτερικά, περιβαλλοντικά ερεθίσματα). Οπωσδήποτε, ο στόχος της επιχειρηματολογίας παραμένει σταθερός: να αποδειχτεί ότι δεν υπάρχει ούτε στην περίπτωση των εμφύχων γένεση της κίνησης, αλλά ότι αυτή είναι αιώνια.

46. Το γεγονός ότι ο Αριστοτέλης θεωρεί τα ζώα αυτοκινούμενα ενώ συγχρόνως τονίζει ότι οι κινήσεις τους προκαλούνται από εξωτερικά, περιβαλλοντικά ερεθίσματα, έχει δημιουργήσει ερευνητικές απορίες στους μελετητές, και έχει προκαλέσει μια σχετική συζήτηση. Στο μεγαλύτερο μέρος της αυτή αποτυπώνεται στο συλλογικό τόμο M .L. Gill and J. G. Lennox (eds.), *Self-Motion: From Aristotle to Newton*, Princeton 1994.

Η S. Berryman («Aristotle on Pneuma and Animal Self- Motion», *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 23 (2002), σελ. 85-97) προσπαθεί να απαντήσει στο ερώτημα γιατί ο Αριστοτέλης θεωρεί τα ζώα αυτοκινούμε-

να. Επισημαίνει καταρχήν ότι η κίνηση των ζώων στην οποία αναφέρεται ο φιλόσοφος είναι αποκλειστικά κίνηση στο χώρο. Αλλά αυτή η τοπική κίνηση των ζώων δεν προκαλείται μέσω άμεσης επαφής με ένα εξωτερικό κινούν· προϋποθέτει και ένα εσωτερικό παράγοντα, βιολογικές λειτουργίες και ανάγκες που οδηγούν το ζώο να κινηθεί αφ' εαυτού στο περιβάλλον. Έτσι, το ζώο είναι μεν αυτοκινούμενο, αλλά με μια κίνηση που η πηγή της είναι τελικά εξωτερική. Βλ. και D. Furley, «Self- Movers», στο M .L. Gill and J. G. Lennox (eds.), *Self-Motion: From Aristotle to Newton*, Princeton 1994, σελ. 3-14.

47. Οι περισσότεροι μελετητές θεωρούν ότι ο Αριστοτέλης αναφέρεται κυρίως σε στοιχειακές φυσιολογικές λειτουργίες όπως η θρέψη και η αναπαραγωγή, που όντως προϋποθέτουν ερεθίσματα από το περιβάλλον. Δεν λείπουν και οι απόψεις που θεωρούν ότι ο φιλόσοφος ανάγει ακόμα και στον άνθρωπο και τη βούλησή του τη δυναμική των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων.

Ο ίδιος ο Αριστοτέλης με σαφήνεια ανάγει τελικά όλες τις τοπικές κινήσεις των ζώων σε μία λειτουργία της ψυχής, την *ὄρεξιν*: ***Περὶ ψυχῆς***, 432b 7-17: *καὶ δὴ καὶ περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος ἐνέστηκε, τί τὸ κινοῦν κατὰ τόπον τὸ ζῷόν ἐστιν; τὴν μὲν γὰρ κατ΄ αὔξησιν καὶ φθίσιν κίνησιν, ἅπασιν ὑπάρχουσαν, τὸ πᾶσιν ὑπάρχον*

δόξειεν ἂν κινεῖν, τὸ γεννητικὸν καὶ θρεπτικόν· περὶ δὲ ἀναπνοῆς καὶ ἐκπνοῆς, καὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως, ὕστερον ἐπισκεπτέον· ἔχει γὰρ καὶ ταῦτα πολλὴν ἀπορίαν. ἀλλὰ περὶ τῆς κατὰ τόπον κινήσεως, τί τὸ κινοῦν τὸ ζῷον τὴν πορευτικὴν κίνησιν, σκεπτέον. ὅτι μὲν οὖν οὐχ ἡ θρεπτικὴ δύναμις, δῆλον· ἀεί τε γὰρ ἕνεκά του ἡ κίνησις αὕτη, καὶ μετὰ φαντασίας καὶ ***ὀρέξεώς*** *ἐστιν· οὐθὲν γὰρ μὴ ὀρεγόμενον ἢ φεῦγον κινεῖται ἀλλ᾽ ἢ βίᾳ* [Τατάκης: Όσο για το θέμα που τώρα μας απασχολεί, τι είναι εκείνο που θέτει σε κίνηση το ζώο στο χώρο; Την κίνηση που γίνεται στην αύξηση και στο αντίθετό της, τη φθίση, και που σε όλα τα έμψυχα ανήκει, είναι δυνατό να φανή ότι την προκαλεί η ικανότητα που σε όλα υπάρχει, η γεννητική και θρεπτική· όσο για την εισπνοή και την εκπνοή, τον ύπνο και την εγρήγορση, αυτά πρέπει αργότερα να τα εξετάσωμε· γιατί και αυτά έχουν πολλές δυσκολίες. Σχετικά όμως με την κίνηση στο χώρο πρέπει να εξετάσωμε τι είναι εκείνο που δίνει στο ζώο την πορευτική κίνησή του. Ότι δεν την δίνει η θρεπτική ικανότητα, είναι φανερό- πάντοτε, αλήθεια, η κίνηση αυτή γίνεται για κάποιο σκοπό, και συνοδεύεται ή από φαντασία ή από επιθυμία· γιατί κανένα ον δεν κινείται, αν δεν επιθυμή ή δεν αποφεύγη κάτι, εκτός αν κινήται με τη βία].

48. Ο Σιμπλίκιος (10.1191.10-14) δίνει παραδείγματα: *οἱ γὰρ κοιμώμενοι μήτε τὴν κατὰ τόπον κίνησιν κινούμενοι μήτε αἰσθανόμενοι, ἅπερ ἴδια τῶν ζῴων ὡς ζῴων ἐστί, πολλὰς ὅμως κινοῦνται κινήσεις, τάς τε τῆς ἀναπνοῆς καὶ τὰς ἄλλας συμφύτους καὶ τὰς κατὰ τὴν πέψιν, καὶ ἔτι τὰς φαντασίας καὶ τὰς ἀπὸ τοῦ περιέχοντος παθητικὰς θερμαινομένου τινὸς ἐν αὐτοῖς ἢ ψυχομένου.*

49. Το φαινόμενο της αφύπνισης εξηγείται αναλυτικά στο ***Περὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως***, 458a 10-25: *ἐγείρεται δ΄ ὅταν πεφθῇ καὶ κρατήσῃ ἡ συνεωσμένη θερμότης ἐν ὀλίγῳ πολλὴ ἐκ τοῦ περιεστῶτος, καὶ διακριθῇ τό τε σωματωδέστερον αἷμα καὶ τὸ καθαρώτερον. ἔστι δὲ λεπτότατον μὲν αἷμα καὶ καθαρώτατον τὸ ἐν τῇ κεφαλῇ, παχύτατον δὲ καὶ θολερώτατον τὸ ἐν τοῖς κάτω μέρεσιν. παντὸς δὲ τοῦ αἵματος ἀρχή, ὥσπερ εἴρηται καὶ ἐνταῦθα καὶ ἐν ἄλλοις, ἡ καρδία. τῶν δ΄ ἐν τῇ καρδίᾳ ἑκατέρας τῆς θαλάμης κοινὴ ἡ μέση· ἐκείνων δ΄ ἑκατέρα δέχεται ἐξ ἑκατέρας τῆς φλεβός, τῆς τε μεγάλης καλουμένης καὶ τῆς ἀορτῆς· ἐν δὲ τῇ μέσῃ γίγνεται ἡ διάκρισις. ἀλλὰ τὸ μὲν διορίζειν περὶ τούτων ἑτέρων ἐστὶ λόγων οἰκειότερον· διὰ δὲ τὸ γίγνεσθαι ἀδιακριτώτερον τὸ αἷμα μετὰ τὴν τῆς τροφῆς προσφορὰν ὕπνος γίγνεται, ἕως ἂν διακριθῇ τοῦ αἵματος τὸ μὲν καθαρώτερον εἰς*

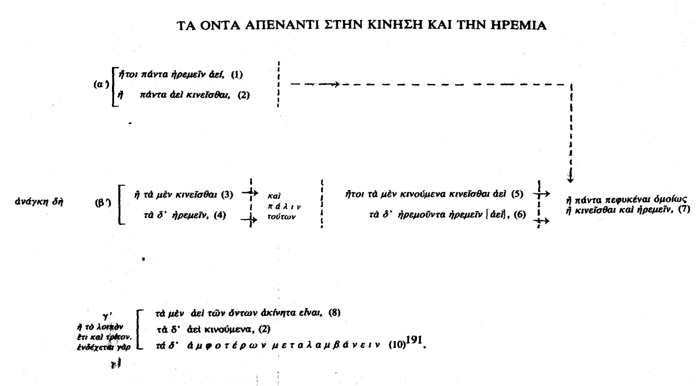
τὰ ἄνω, τὸ δὲ θολερώτερον εἰς τὰ κάτω· ὅταν δὲ τοῦτο συμβῇ, ἐγείρονται ἀπολυθέντα τοῦ ἐκ τῆς τροφῆς βάρους.

50. Βλ. Θ_6, 259b 1-16.

51. Βλ. τη διατύπωση της απορίας στο 253a 3-7.

52. Ο Αριστοτέλης ταξινομεί τα όντα με κριτήριο τη «συμπεριφορά» τους στο θέμα της κίνησης. Μολονότι η ταξινόμηση γίνεται με κριτήρια λογικής, δεν απουσιάζει το ιστορικό υπόβαθρο. Έτσι, η εκδοχή α΄, ότι τα πάντα ηρεμούν, αντιστοιχεί στις θέσεις των Ελεατών, και προπαντός του Παρμενίδη· η εκδοχή β΄, η κίνηση των πάντων, είναι η ηρακλείτεια θέση. Η διάκριση γ1 ανάμεσα σε όντα που πάντα ηρεμούν και σε όντα που πάντα κινούνται αντιστοιχεί στη διδασκαλία του Πλάτωνα για τα αισθητά και τις ιδέες· η εκδοχή γ2 αφορά μάλλον στον Εμπεδοκλή, ενώ η εκδοχή γ3 εκπροσωπεί τον ίδιο τον Αριστοτέλη, που θεωρεί πως άλλα όντα είναι αιωνίως ακίνητα, άλλα αιωνίως κινούμενα, και κάποια άλλα μετέχουν και στην κίνηση και στην ακινησία.

53 Με το ακόλουθο διάγραμμα αποδίδει ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 142) τις διακρίσεις των όντων, τις οποίες επιχειρεί ο Αριστοτέλης στο Θ_3:



54. Σύμφωνα με μαρτυρία του Σιμπλικίου (10.1193.33-35), ο υπομνηματιστής Αλέξανδρος περιέγραφε ως εξής τον απώτερο στόχο της αριστοτελικής πραγματείας: *τέλος δέ φησιν ὁ Ἀλέξανδρος τὸ εὑρεῖν τι ἀεὶ καὶ συνεχῶς κινούμενον ὑπὸ ἀιδίου τε καὶ ἀκινήτου.*

55. Ο Irwin (*ό.π.*, σελ. 45 και σελ. 497 σημ. 70) παρατηρεί ότι για τον Αριστοτέλη μια διαλεκτική έρευνα δεν μπορεί να έρχεται σε άμεση σύγκρουση με τα φαινόμενα, με τα εμπειρικά δεδομένα. Ο μελετητής συγκαταλέγει και το σχολιαζόμενο χωρίο σε ένα σύνολο αριστοτελικών χωρίων που προβάλλουν τη συγκεκριμένη διδασκαλία. Πρβλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 325a 16-23: *Οἱ μὲν οὖν οὕτως καὶ διὰ ταύτας τὰς αἰτίας ἀπεφήναντο περὶ τῆς ἀληθείας· ἐπεὶ δὲ ἐπὶ μὲν τῶν*

λόγων δοκεῖ ταῦτα συμβαίνειν, ἐπὶ δὲ τῶν πραγμάτων μανίᾳ παραπλήσιον εἶναι τὸ δοξάζειν οὕτως· οὐδένα γὰρ τῶν μαινομένων ἐξεστάναι τοσοῦτον ὥστε τὸ πῦρ ἓν εἶναι δοκεῖν καὶ τὸν κρύσταλλον, ἀλλὰ μόνον τὰ καλὰ καὶ τὰ φαινόμενα διὰ συνήθειαν, ταῦτ᾽ ἐνίοις διὰ τὴν μανίαν οὐθὲν δοκεῖ διαφέρειν. [Κάλφας: Έτσι λοιπόν, και γι' αυτούς τους λόγους, εκείνοι εκφράστηκαν, μιλώντας για την «αλήθεια». Με βάση τους συλλογισμούς, θα μπορούσε ίσως να υιοθετήσει κανείς τέτοιες απόψεις. Αν όμως λάβει υπόψη του τα ίδια τα πράγματα, το να σκέφτεται μ' αυτόν τον τρόπο ισοδυναμεί με τρέλα (γιατί κανείς τρελός δεν έχει φτάσει σε τέτοια παράκρουση ώστε να πιστεύει ότι η φωτιά και ο πάγος είναι το ίδιο ένα πράγμα –η τρέλα του μπορεί απλώς να τον οδηγήσει στο να συγχέει όσα είναι καλά με όσα φαίνονται, εξαιτίας της συνήθειας, καλά)].

56. Πρβλ. 184b 25 κ.ε. Για την απόδοση του όρου ***ἔνστασις*** ακολουθώ τη γενική (*καθόλου*) σημασία της λέξης, όπως αυτή ορίζεται στα ***Ἀναλυτικά Ὕστερα***, 69a 37 - 69b 3: *Ἔνστασις δ᾽ ἐστὶ πρότασις προτάσει ἐναντία. διαφέρει δὲ τῆς προτάσεως, ὅτι τὴν μὲν ἔνστασιν ἐνδέχεται εἶναι ἐπὶ μέρους, τὴν δὲ πρότασιν ἢ ὅλως οὐκ ἐνδέχεται ἢ οὐκ ἐν τοῖς καθόλου συλλογισμοῖς. φέρεται δὲ ἡ ἔνστασις διχῶς καὶ διὰ δύο*

σχημάτων, διχῶς μὲν ὅτι ἢ καθόλου ἢ ἐν μέρει πᾶσα ἔνστασις...

Για τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους ο Αριστοτέλης αντιμετωπίζει ποικίλες μορφές ένστασης (άλλοτε απαντώντας στην ένσταση, άλλοτε απλά παραθέτοντάς την, άλλοτε κανοντάς την μερικά και όχι συνολικά αποδεκτή) βλ. Irwin, *ό.π.*, σελ. 497, σημ. 69.

57. Ο ισχυρισμός, λέει ο Αριστοτέλης, ότι τα πάντα κινούνται είναι μεν λανθασμένος, αλλά οπωσδήποτε όχι τόσο προκλητικά λανθασμένος όσο ο προηγούμενος, ότι δηλαδή τα πάντα ηρεμούν. Και αυτό, γιατί η κίνηση είναι ένα προφανές δεδομένο για τις αισθήσεις μας. Αντιθέτως, η ηρεμία των πάντων βρίσκεται σε προφανή αναντιστοιχία με τα δεδομένα των αισθήσεων. Πρβλ. 192b 20-23.

58. Βλ. 192b 20-23: *ὡς οὔσης τῆς φύσεως ἀρχῆς τινὸς καὶ αἰτίας τοῦ κινεῖσθαι καὶ ἠρεμεῖν ἐν ᾧ ὑπάρχει πρώτως καθ΄ αὑτὸ καὶ μὴ κατὰ συμβεβηκός.*

59. Ο G. S. Kirk (*Ηράκλειτος. Τα κοσμολογικά αποσπάσματα*, μετ. Ν. Γιανναδάκης, Αθήνα 1985, σελ. 45) εκτιμά ότι στο χωρίο αυτό ο Αριστοτέλης αναφέρεται στον Ηράκλειτο και τους οπαδούς του: «Ο Αριστοτέλης απλώς προσθέτει στο συμπέρασμα του Πλάτωνος (*Θεαίτ.* 181c-e) το πόρισμα ότι μερικές μορφές της κίνησης θα πρέπει να μην υπόκεινται στην όραση. Αυτό

αναμφισβήτητα αναφέρεται στον Ηράκλειτο και τους Ηρακλειτικούς και, όσον αφορά στον πρώτο, μπορούμε να πούμε πως έχει γίνει κάποια παραποίηση των πραγματικών του γνωμών για τη μεταβολή».

60. Ο Graham (*ό.π.*, σελ. 67), ακολουθώντας τον Kirk, θεωρεί απίθανο να είχε υποστηρίξει μια τέτοια διδασκαλία ο ίδιος ο Ηράκλειτος.

61. Ακολουθώ τον Wagner, που θεωρεί ότι το *μέσον* στο οποίο αναφέρεται ο Αριστοτέλης είναι ένα στάδιο ηρεμίας ανάμεσα στην αύξηση και τη μείωση. Διαφορετικά ο Ross, που εκτιμά ότι ο Αριστοτέλης εννοεί πως ανάμεσα στην αύξηση και τη μείωση υπάρχει ένα συγκεκριμένο σημείο τομής-μετάβασης.

62. Πρόκειται για το γνωστό σοφιστικό επιχείρημα του σωρίτη: αφού η μία σταλαγματιά δεν προκαλεί κανένα αποτέλεσμα, συνεπάγεται πως και από όλες τους αθροιστικά δεν μπορεί να προκαλείται κανένα αποτέλεσμα, πράγμα που αντιβαίνει στα δεδομένα της εμπειρίας. Βλ. και τον στίχο του Χοιρίλου, όπως τον διασώζει ο Σιμπλίκιος: *πέτρην κοιλαίνει ῥανὶς ὕδατος ἐνδελεχείῃ*. Ο ίδιος στίχος αποδίδεται απο τον Φιλόπονο στον ποιητή Μόσχο.

63. Η αναφορά στην κάθέλκυση του πλοίου έχει το εξής νόημα: Αν 100 ναύτες καταφέρνουν να σύρουν και να καθελκύσουν το πλοίο, δεν σημαίνει ότι ο ένας από

αυτούς θα προκαλέσει το 1/100 της συνολικής κίνησης. Δεν πρόκειται για ένα φαινόμενο που επιδέχεται άπειρη διαιρετότητα, αλλά επέρχεται αθροιστικά. Κατά προέκταση, δεν μπορούμε να μιλούμε για συνέχεια της κίνησης αλλά για άθροιση κινήσεων. Βλ. και 250a 17-19. Ο Θεμίστιος (*In Aristotelis physica paraphrasis* 5,2.207.22-24) παραθέτει και το παράδειγμα της ζυγαριάς: *...ποιεῖ δὲ οὐχ εἷς, ἀλλ΄ ἡ τῶν συμπάντων δύναμις, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἰσορρόπων ζυγῶν. εἷς γὰρ χαλκὸς προστεθεὶς τὸ σύμπαν βάρος ἐκίνησεν.*

64. Με το παράδειγμα της πήξης ο Αριστοτέλης δείχνει ότι μια ποιοτική μεταβολή (εδώ: το νερό παγώνει) μπορεί να επέλθει σχεδόν στιγμιαία, μολονότι έχει προηγηθεί μια διαδικασία με μεγαλύτερη διάρκεια (εδώ: η ψύξη του νερού). Ο Bostock («Aristotle on Continuity in *Physics* VI», *ό.π.*, σελ. 200), σχολιάζοντας τη συγκεκριμένη ενότητα, επισημαίνει ότι ο Αριστοτέλης πουθενά στα *Φυσικὰ* δεν δέχεται την άποψη ότι μια μεταβολή μπορεί να επέλθει χωρίς να έχει προηγηθεί για το μεταβαλλόμενο πράγμα μια διαδικασία μεταβολής.

Πρβλ. και ***Μετεωρολογικά***, 348b 16-22: *...ὕδωρ ποιῆσαν ἔπηξεν καὶ γίγνεται χάλαζα. συμβαίνει δὲ τοῦτο ὅταν θᾶττον ᾖ ἡ πῆξις ἢ ἡ τοῦ ὕδατος φορὰ ἡ κάτω· εἰ γὰρ φέρεται μὲν ἐν τοσῷδε χρόνῳ, ἡ δὲ*

ψυχρότης σφοδρὰ οὖσα ἐν ἐλάττονι ἔπηξεν, οὐδὲν κωλύει μετέωρον παγῆναι, ἐὰν ἡ πῆξις ἐν ἐλάττονι γίγνηται χρόνῳ τῆς κάτω φορᾶς.

65. Με το παράδειγμα της μεταβολής από μια κατάσταση νόσου σε μια κατάσταση υγείας ο Αριστοτέλης δείχνει ότι μια ποιοτική μεταβολή μπορεί να επέρχεται και σταδιακά, και κάποια στιγμή να ολοκληρωθεί. Δεν πρόκειται, όπως πιστεύει ο Graham (*ό.π.*, σελ. 68) για ένα παράδειγμα σε αντιδιαστολή προς το παράδειγμα ψύξης που προηγήθηκε. Εξάλλου, τα δύο παραδείγματα δεν συνδέονται αντιθετικά αλλά μέσω του *ἔτι*, το οποίο δείχνει ότι πρόκειται για δύο αναλογικά επιχειρήματα που λειτουργούν προς την απόδειξη της ίδιας θέσης. Η θέση αυτή έχει διατυπωθεί στο τέλος της προηγούμενης παραγράφου: μια ποιοτική μεταβολή κάποια στιγμή ολοκληρώνεται· είτε με μία στιγμιαία εμφάνιση των γνωρισμάτων της (α΄ παράδειγμα, πήξη) είτε με μία σταδιακή απόκτησή τους (β΄ παράδειγμα, απόκτηση υγείας). Το συμπέρασμα που έπεται των δύο παραδειγμάτων δείχνει ότι η ποιοτική μεταβολή ολοκληρώνεται με την εμφάνιση των γνωρισμάτων που είναι ενάντια στην αρχική κατάσταση.

66. Για τα ***στοιχεῖα*** βλ. Τόμος 1 (*Φυσικά*, βιβλία Α΄-Β΄), σελ. 267-271.

67. Εδώ εισάγεται ένα σύντομο διαλεκτικό επιχείρημα βασισμένο σε μια κοινόχρηστη θέση, την οποία βεβαίως ο ίδιος ο Αριστοτέλης δεν αποδέχεται· γι' αυτόν δεν ανάγονται όλες οι μορφές κίνησης στη γένεση και τη φθορά, αλλά στην κίνηση στο χώρο.

68. Σύμφωνα με τον Ross (*ό.π.*, σελ. 694) οι *πάλαι λόγοι* είναι τα επιχειρήματα εναντίον της διδασκαλίας του Εμπεδοκλή τα οποία παρατίθενται στο $Θ_1$. Βλ. 252a 5-32.

69. Βλ. 253a 32 – b 6.

70. Η αναφορά είναι για τον Μέλισσο. Βλ. 185a 32 και 186a 7 κ.ε.. Βλ. και Κυριόπουλος, *ό.π.*, σελ. 336.

71. Ο Σιμπλίκιος (10.1203.31-1204.1) εξηγεί το επιχείρημα· και το να πει κανείς ότι τα πάντα είναι ακίνητα, αποτελεί από μόνο του μια μορφή φαντασίας, άρα και κίνησης: *κἂν γὰρ ἀληθὲς ᾖ ὅ φασιν, ὅτι τὸ ὂν ἄπειρόν τε καὶ ἀκίνητόν ἐστιν, ὡς ἱστόρησεν ἐν τῷ πρώτῳ τῆσδε τῆς πραγματείας Μέλισσον τίθεσθαι, ἀλλ΄ οὐ φαίνεσθαί γε τοῦτο οὕτως ἔχειν κατὰ τὴν αἴσθησιν, ἀλλὰ πολλὰ τῶν ὄντων κινεῖσθαι δοκεῖ. εἰ δὲ ἔστι δόξα ψευδὴς καὶ φαντασία, δῆλον ὡς καὶ κίνησις ἔστιν. ἥ τε γὰρ φαντασία μονὴ τῆς κατ΄ ἐνέργειαν αἰσθήσεως καὶ ἡ δόξα συγκατάθεσις φαντασίας, καὶ ἡ αἴσθησις δὲ κίνησις καὶ διὰ κινήσεως.*

Ο Φιλόπονος (17.828.22-24) ανάγει την κίνηση της γνώμης και της φαντασίας στην αίσθηση: *Οὔτε δόξα οὔτε φαντασία γίνεται ἔν τινι ἄνευ αἰσθήσεως, πᾶσα δὲ αἴσθησις διὰ κινήσεως· πασχόντων γὰρ καὶ ἀλλοιουμένων τῶν αἰσθητηρίων ὑπὸ τῶν αἰσθητῶν αἴσθησις γίνεται.* Πρβλ. ***Περὶ ψυχῆς***, 428b 10-13: *ἀλλ᾽ ἐπειδὴ ἔστι κινηθέντος τουδὶ κινεῖσθαι ἕτερον ὑπὸ τούτου, ἡ δὲ **φαντασία** κίνησίς τις δοκεῖ εἶναι καὶ οὐκ ἄνευ αἰσθήσεως γίνεσθαι ἀλλ᾽ αἰσθανομένοις καὶ ὧν αἴσθησις ἔστιν.* Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 674) θεωρεί τη διδασκαλία αυτή πλατωνικής προέλευσης και παραπέμπει στον *Σοφιστή*.

Είναι πολύ ενδιαφέρον ότι ο Αριστοτέλης στρέφει ενάντια στους Ελεάτες ένα επιχείρημα βασισμένο σε μια αξιολόγηση του *φαίνεσθαι*· ισχυρίζονταν αυτοί ότι η κίνηση είναι απλώς ένα φαινόμενο, μια απατηλή εντύπωση, ενώ στην πραγματικότητα δεν υπάρχει. Ο Αριστοτέλης, λοιπόν, ανταπαντά ότι το ίδιο το φαίνεσθαι είναι κίνηση, και γι᾽ αυτό ακριβώς είναι βέβαιο πως αυτή υπάρχει (βλ. Graham, *ό.π.*, σελ. 71-72). Μιμείται, μάλιστα, ο φιλόσοφος το επιχειρηματολογικό ύφος των ίδιων των Ελεατών.

72. Ο Φιλόπονος (17.828.36-829.4) δίνει παραδείγματα: *Ἡ γὰρ ἐνάργεια κρείττων ἁπάσης ἀποδείξεως· οὐδέποτε γὰρ δύναται οὕτω πεῖσαι λόγος ὅτι τὸ πῦρ*

θερμαίνει, ὡς αὐτὴ ἡ ἐνάργεια πείσει ὅτι θερμαίνει. τὰ γὰρ αἰσθητὰ βέλτιον οἶδεν ἡ αἴσθησις τοῦ λόγου· οὐδέποτε γὰρ ὁ ἐκ γενετῆς τυφλός, κἂν σοφὸς ᾖ, εἰδέναι τὰ χρώματα δυνάσεται ὡς ὁ βλέπων.

73. Είναι προφανές ότι ο Αριστοτέλης δυσανασχετεί μονίμως με την ελεατική αμφισβήτηση της κίνησης, για την οποία ο ίδιος είναι απολύτως βέβαιος ότι αποτελεί ένα πασιφανές, και μη συζητήσιμο, δεδομένο. Βλ. περισσότερα για το θέμα στον Τόμο 1 (*Φυσικά*, Α΄-Δ΄), σελ. 37-40 και 285-289, όπου και παράλληλα χωρία.

74. Βλ. το παράδειγμα στο 224a 21-23: *Μεταβάλλει δὲ τὸ μεταβάλλον πᾶν τὸ μὲν κατὰ συμβεβηκός, οἷον ὅταν λέγωμεν τὸ μουσικὸν βαδίζειν, ὅτι ᾧ συμβέβηκεν μουσικῷ εἶναι, τοῦτο βαδίζει.*

75. Βλ. τη συνέχεια του προηγουμένου παραθέματος· 224a 26-30: *ἔστι δέ τι ὃ οὔτε κατὰ συμβεβηκὸς κινεῖται οὔτε τῷ ἄλλο τι τῶν αὐτοῦ, ἀλλὰ τῷ αὐτὸ κινεῖσθαι πρῶτον. καὶ τοῦτ΄ ἔστι τὸ καθ΄ αὑτὸ κινητόν, κατ΄ ἄλλην δὲ κίνησιν ἕτερον, οἷον ἀλλοιωτόν, καὶ ἀλλοιώσεως ὑγιαντὸν ἢ θερμαντὸν ἕτερον.*

76. Με το διπλό κριτήριο που εισάγει ο Αριστοτέλης για τα κινούντα και τα κινούμενα προκύπτουν τελικά τέσσερις κατηγορίες, μία από τις οποίες έχει δύο υποκατηγορίες:

	από μόνα τους	από κάτι άλλο	
κινούντα/κινούμενα καθ’ εαυτά	Α΄	Β΄1 με φυσική κίνηση	Β΄2 με εξαναγκασμένη κίνηση
κινούντα/κινούμενα ως τυχαία συμβάντα	Γ΄	Δ΄	

77. Ενδιαφέρουσα η διάκριση ανάμεσα στο ζώο ως ενιαίο όλον και στο σώμα του ειδικά. Στην πρώτη περίπτωση μπορούμε να μιλάμε μόνο για φυσική κίνηση του ζώου (ειδικότερα, κίνηση στο χώρο). Στη δεύτερη περίπτωση το σώμα του ζώου αντιμετωπίζεται ως ύλη, κάτι το στοιχειακό, οπότε μπορεί να κινείται φυσικά (κινούμενο προς τον οικείο τόπο του, όπως τα βαρέα και τα ελαφρά), ή εξαναγκασμένα (αντίθετα προς τη φυσική φορά).

78. Η θέση ότι το καθετί κινείται από κάτι άλλο είναι η βασική θέση του κεφαλαίου. Γύρω από αυτήν στρέφονται όλοι οι συλλογισμοί του φιλοσόφου.

79. Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 373): «Στο $Θ_4$ ο Αριστοτέλης προτίθεται να εξετάσει όλα τα κινούμενα για να κατα-

λήξει στο συμπέρασμα ότι όλα τα όντα κινούνται από κάτι. Ας δούμε όμως αναλυτικότερα την πορεία του. Από τα κινούντα και κινούμενα ορισμένα κινούν και κινούνται καθ' αυτά, κάποια άλλα *κατὰ συμβεβηκός*. Από τα πρώτα *(καθ' αὑτά)* ορισμένα κινούνται από μόνα τους (*ὑφ' ἑαυτοῦ*), τα υπόλοιπα κινούνται από κάποιο άλλο. Τα κινούμενα και των δύο ομάδων (*ὑφ' ἑαυτοῦ, ὑπ' ἄλλου)* κινούνται φύσει ή παρά φύσιν. Κάθε ζώο, για παράδειγμα, κινείται από μόνο του φύσει, επειδή το ίδιο έχει αρχή κινήσεως. Το σώμα του όμως μπορεί να κινηθεί και φύσει και παρά φύσιν. Το πυρ κινείται από άλλο προς τα κάτω παρά φύσιν. Σε όλες τις περιπτώσεις των παρά φύσιν κινουμένων είναι φανερό ότι κινεί κάποιο άλλο. Στις περιπτώσεις των κινουμένων που κινούνται φύσει και από μόνα τους είναι φανερό το κινούν, αλλά είναι προβληματική η διάκριση κινούντος και κινουμένου. Αν αληθεύει η διάκριση, τότε ίσως κι όλο το φυσικό επιστητό *(ἅπαν)* να κινεί και να κινείται με τον ίδιο τρόπο».

80. Ο λόγος στο σημείο αυτό και στις επόμενες παραγράφους είναι για τα τέσσερα ***στοιχεῖα*** (*γαῖα, ἀήρ, ὕδωρ, πῦρ*), τα *ῥιζώματα* του Εμπεδοκλή.

81. Για την πάγια αριστοτελική διδασκαλία σχετικά με την κίνηση των ελαφρών και των βαρέων προς τους οικείους τόπους τους βλ. Β. Κάλφας, «Η αριστοτελική

θεωρία του βάρους και οι πλατωνικές καταβολές της» στον τόμο *Οι επιστήμες στον Ελληνικό χώρο* (εκδ. Τροχαλία), Αθήνα 1997, σελ. 95-106: «Η φυσική κίνηση των σωμάτων στον επίγειο και υποσελήνιο χώρο είναι πάντοτε ευθύγραμμη και συνδέεται με το βάρος τους· τα φύσει βαριά σώματα κινούνται προς το κέντρο του σύμπαντος ενώ τα φύσει ελαφριά προς την περιφέρειά του. Φύσει βαριά είναι εκείνα τα σώματα στη σύσταση των οποίων επικρατεί ένα από τα βαριά στοιχεία -η γη και το νερό–, ενώ ελαφριά εκείνα τα σώματα όπου επικρατεί ελαφρό στοιχείο -ο αέρας και η φωτιά». Βλ. και Solmsen (*ό.π.*, σελ. 256).

82. Η αριστοτελική απόρριψη της αυτοκίνησης ως πρωταρχικής κίνησης έρχεται σε αντίθεση με την πλατωνική διδασκαλία. Βλ. ενδεικτικά ***Νόμοι***, 894e-895a: *ὅταν ἕτερον ἄλλο ἡμῖν μεταβάλῃ καὶ τοῦτο ἄλλο ἕτερον ἀεί, τῶν τοιούτων ἆρα ἔσται ποτέ τι πρῶτον μεταβάλλον; καὶ πῶς, ὅταν ὑπ᾽ ἄλλου κινῆται, τοῦτ᾽ ἔσται ποτὲ τῶν ἀλλοιούντων πρῶτον; ἀδύνατον γάρ. ἀλλ᾽ ὅταν ἄρα αὐτὸ αὑτὸ κινῆσαν ἕτερον ἀλλοιώσῃ, τὸ δ᾽ ἕτερον ἄλλο, καὶ οὕτω δὴ χίλια ἐπὶ μυρίοις γίγνηται τὰ κινηθέντα, μῶν ἀρχή τις αὐτῶν ἔσται τῆς κινήσεως ἁπάσης ἄλλη πλὴν ἡ τῆς αὐτῆς αὑτὴν κινησάσης μεταβολή;*

Από δω και στο εξής θα χρησιμοποιήσω τον όρο «αυτοκινούμενο», για να αποδώσω αριστοτελικές εκφράσεις, όπως *αὐτὸ ἑαυτὸν κινεῖ*. Οι υπομνηματιστές Σιμπλίκιος και Φιλόπονος χρησιμοποιούν τον όρο *αὐτοκίνητον*, τον οποίο για ευνόητο λόγο δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σήμερα.

83. Η M. L. Gill («Aristotle on Self-Motion», στο L. Judson, *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, σελ. 259, σημ. 43) θεωρεί ότι μολονότι η ενότητα 255a 12-18 έχει ως θέμα της τα τέσσερα στοιχεία (στα οποία η φυσική ενότητα και συνέχεια αποκλείει τη δυνατότητα να είναι αυτοκινούμενα), ο Αριστοτέλης επεκτείνει τον αποκλεισμό της αυτοκινησίας και σε άλλα συνεχή όντα, όπως οι ουράνιες σφαίρες (διότι χαρακτηρίζονται και αυτές από συνέχεια).

Η S. Berryman (*ό.π.*, σελ. 85-97) κάνει τη διάκριση μεταξύ της φυσικής κίνησης των στοιχείων προς τους οικείους τόπους τους και της (φυσικής;) κίνησης των εμψύχων ζώων στο περιβάλλον τους. Η κίνηση των στοιχείων δεν μπορεί να χαρακτηριστεί αυτοκίνηση, ενώ των εμψύχων είναι αυτοκίνηση, αφού προϋποθέτει ένα εσωτερικό βιολογικό κίνητρο. Βέβαια, η κίνηση των εμψύχων αποτελεί ανταπόκριση σε περιβαλλοντικά ερεθίσματα και υπ' αυτή την έννοια έχει και γνωρίσματα εξαναγκασμένης κίνησης.

84. Ο μοχλός προκαλεί μία εξαναγκασμένη κίνηση: ενώ το βάρος τους θα κινούσε τα σώματα προς τα κάτω, ο μοχλός τα κινεί προς τα πάνω. Αλλά η κίνηση του μοχλού ενάντια στη φυσική κίνηση οφείλεται στο γεγονός ότι και αυτός δέχεται την κίνηση από κάτι το εξωτερικό.

85. Βλ. και την εξήγηση του Θεμιστίου, 5,2.218.18-24: *πᾶν δὴ τὸ ἐνεργείᾳ αἴτιον κινητικόν ἐστι φύσει τοῦ δυνάμει τοιούτου, οἷον τὸ ἐνεργείᾳ θερμὸν τοῦ δυνάμει θερμοῦ. τὸ γὰρ θερμόν, ὅταν θερμαίνῃ τὸ οἷόν τε θερμανθῆναι, κατὰ τὴν ἐν αὑτῷ ἀρχήν τε καὶ αἰτίαν θερμαίνει· ὡς γὰρ κινητικὸν φύσει τὸ ἐνεργείᾳ θερμὸν τοῦ δυνάμει θερμοῦ, οὕτω κινητὸν φύσει τὸ δυνάμει θερμὸν ὑπὸ τοῦ ἐνεργείᾳ θερμοῦ· ὥσπερ γὰρ ἐκεῖνο τοῦ ποιεῖν, οὕτω τοῦ πάσχειν τοῦτο τὴν ἀρχὴν ἐν ἑαυτῷ ἔχει.*

86. Διαφωτιστικό το σχόλιο του Φιλοπόνου, 17.830.14-19: *Ἐνεργείας εἶπεν τῶν σωμάτων τοὺς κατὰ φύσιν αὐτῶν τόπους· τότε γὰρ κατὰ ἀλήθειαν τὴν ἑαυτοῦ ἐνέργειαν καὶ τὸ ἑαυτοῦ εἶδος ἀπολαμβάνει ἕκαστον, ὅταν ἐν τῷ κατὰ φύσιν τόπῳ ᾖ. τότε οὖν κινοῦνται ἡ γῆ καὶ τὸ πῦρ κατὰ φύσιν, ὅταν δυνάμει ὦσιν εἰς τοὺς οἰκείους τόπους· τουτέστιν ὅταν ὦσιν εἰς τοὺς παρὰ φύσιν τόπους, κινοῦνται κατὰ φύσιν ἐπειγόμενα τοὺς οἰκείους ἀπολαβεῖν τόπους.*

87. Πρόκειται για μια διάκριση ειδών δυνητικότητας τυπική στην αριστοτελική διδασκαλία. Βλ. ενδεικτικά ***Περὶ ψυχῆς***, 417a 22-30: *ἔστι μὲν γὰρ οὕτως ἐπιστῆμόν τι ὡς ἂν εἴποιμεν ἄνθρωπον ἐπιστήμονα ὅτι ὁ ἄνθρωπος τῶν ἐπιστημόνων καὶ ἐχόντων ἐπιστήμην· ἔστι δ΄ ὡς ἤδη λέγομεν ἐπιστήμονα τὸν ἔχοντα τὴν γραμματικήν· ἑκάτερος δὲ τούτων οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον δυνατός ἐστιν, ἀλλ΄ ὁ μὲν ὅτι τὸ γένος τοιοῦτον καὶ ἡ ὕλη, ὁ δ΄ ὅτι βουληθεὶς δυνατὸς θεωρεῖν, ἂν μή τι κωλύσῃ τῶν ἔξωθεν· ὁ δ΄ ἤδη θεωρῶν, ἐντελεχείᾳ ὢν καὶ κυρίως ἐπιστάμενος τόδε τὸ Α. ἀμφότεροι μὲν οὖν οἱ πρῶτοι, κατὰ δύναμιν ἐπιστήμονες...* [Τατάκης: Είναι δυνατό, αλήθεια, κάτι να είναι σοφό, με το νόημα που θα λέγαμε έναν άνθρωπο σοφό, γιατί ο άνθρωπος είναι από τα όντα τα ικανά για επιστήμη και προικισμένα με επιστημονική γνώση. Είναι όμως δυνατό και άλλο νόημα· όταν λέμε σοφόν εκείνον που κατέχει κιόλας τη γνώση της γραμματικής. Ο καθένας τους δεν είναι κατά τον ίδιο τρόπο σε κατάσταση δυναμικότητας· ο πρώτος, αλήθεια, είναι, γιατί το γένος του και η ύλη του είναι τέτοια, ενώ ο άλλος, γιατί με τη θέλησή του απέκτησε τη δυναμικότητα για θεώρηση, όταν κανένα εξωτερικό κώλυμα δεν τον εμποδίζει. Εκείνος τέλος που τώρα θεωρεί, βρίσκεται σε εντελέχεια και ξέρει στην κυριολεξία του όρου ότι τούτο δω είναι το

Α. Και οι δυο πρώτοι είναι κατά δυναμικότητα σοφοί...].

Βλ. και Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 581: «Ο *δυνάμει* επιστήμων αποκτά την *ἕξιν* της επιστήμης μέσω της επενέργειας ενός δασκάλου (της συνύπαρξης, όπως λέγεται στην επόμενη πρόταση, του *ποιητικοῦ* και του *παθητικοῦ).* Παραμένει ωστόσο *δυνάμει* επιστήμων, αν, ενώ κατέχει την επιστήμη, για κάποιο λόγο δεν την ασκεί (δεν *θεωρεῖ).* Είναι *ενεργεία* επιστήμων, όταν και κατέχει την έξιν και την ασκεί (όταν πλέον *θεωρεῖ)».* Πρβλ. το παράδειγμα του Σιμπλικίου (10.1213.33-34): *δυνάμει μουσικὸν τὸν Ἀριστόξενον λέγομεν, ὅταν μὴ κιθαρίζῃ, ἀλλ᾽ ἢ καθεύδῃ ἢ ἄλλο τι ἐνεργῇ.*

88. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 583: «Το κρίσιμο ερώτημα βρίσκει την απάντησή του εδώ. Αυτό που κινεί ένα βαρύ σώμα εκ φύσεως προς τα κάτω είναι η ενύπαρξη σ' αυτό και η επενέργεια του *ενεργεία* βαρέος, η οποία εξ ορισμού συνίσταται στο *ποὺ εἶναι καὶ ἄνω* (255b 11), στο *πέφυκέν ποι* (255b 15). Η ουσία του βαρέος είναι ακριβώς το *κάτω εἶναι».* Βλ. και Gill (*ό.π.*, σελ. 261).

89. Ο Φιλόπονος (17.830.28-30) δίνει παράδειγμα: *Πολλάκις γὰρ ἅμα ὄντος τοῦ τε διδάσκοντος καὶ τοῦ*

μανθάνοντος οὐ γίνεται ἐνεργείᾳ ἐπιστήμων ὁ μαθητής, ἢ νόσου ἢ ἑτέρας τινὸς περιστάσεως ἐμποδιζούσης.

90. Η ιδέα που λανθάνει στις προηγούμενες αναλύσεις είναι ότι οι κινήσεις των σωμάτων οφείλονται στην ίδια τη φύση τους. Όταν ορισμένες αναμενόμενες κινήσεις των σωμάτων δεν πραγματοποιούνται, αυτό οφείλεται στο ότι τα συγκεκριμένα σώματα δεν έχουν πραγματώσει ακόμα τη φύση τους. Οπωσδήποτε η φύση εκλαμβάνεται και εδώ, όπως και σε όλη την αρχαία φιλοσοφία, όχι ως ένα στατικό δεδομένο αλλά ως ένα διαρκές γίγνεσθαι.

91. Εννοείται ότι ο λόγος είναι για την κολώνα η οποία στηρίζει την οροφή ενός κτηρίου.

92. Η Gill (*ό.π.*, σελ. 246-254) διακρίνει με βάση το συγκεκριμένο χωρίο ενεργητικές και παθητικές δυνάμεις. Ως παράλληλα χωρία παραθέτει τα ακόλουθα:

Μετὰ τὰ Φυσικά, Θ_1 1046a 6-13: *τούτων δ΄ ὅσαι μὲν ὁμωνύμως λέγονται δυνάμεις ἀφείσθωσαν ἔνιαι γὰρ ὁμοιότητί τινι λέγονται, καθάπερ ἐν γεωμετρίᾳ καὶ δυνατὰ καὶ ἀδύνατα λέγομεν τῷ εἶναί πως ἢ μὴ εἶναι, ὅσαι δὲ πρὸς τὸ αὐτὸ εἶδος, πᾶσαι ἀρχαί τινές εἰσι, καὶ πρὸς πρώτην μίαν λέγονται, ἥ ἐστιν ἀρχὴ μεταβολῆς ἐν ἄλλῳ ἢ ᾗ ἄλλο. ἡ μὲν γὰρ τοῦ παθεῖν ἐστὶ δύναμις, ἡ ἐν αὐτῷ τῷ πάσχοντι ἀρχὴ μεταβολῆς παθητικῆς ὑπ΄ ἄλλου ἢ ᾗ ἄλλο.*

Μετὰ τὰ Φυσικά, Δ_{12} 1019b 35 - 1020a 4: *τὰ δὲ λεγόμενα κατὰ δύναμιν πάντα λέγεται πρὸς τὴν πρώτην [μίαν]· αὕτη δ΄ ἐστὶν ἀρχὴ μεταβολῆς ἐν ἄλλῳ ἢ ᾗ ἄλλο. τὰ γὰρ ἄλλα λέγεται δυνατὰ τῷ τὰ μὲν ἔχειν αὐτῶν ἄλλο τι τοιαύτην δύναμιν τὰ δὲ μὴ ἔχειν τὰ δὲ ὡδὶ ἔχειν.*

93. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 584: «Αυτός που αναιρεί το εμπόδιο της κίνησης ενός *ενεργεία* βαρέος σώματος είναι μόνο *κατά συμβεβηκός* αίτιο της κίνησής του. Καθ' εαυτό αίτιο είναι η ενέργεια του βαρέος, που ενυπάρχει στο βαρύ σώμα. Το βαρύ σώμα ενσωματώνει αυτή την κινητική αρχή, όχι επειδή το ίδιο μπορεί να επιδράσει σε κάτι άλλο, αλλά επειδή ακριβώς υφίσταται την επενέργειά της, και συνεπώς κινείται από αυτήν προς τα κάτω».

Ο Σιμπλίκιος (10.1217.34-1218.4) διατυπώνει την ένσταση που λανθάνει: *συναγομένου οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων τοῦ μηδὲν τούτων ὑφ΄ ἑαυτοῦ κινεῖσθαι, ἀλλ΄ ὑπ΄ ἄλλου, ἔνστασίς τις ἀναφύεται ζητοῦσα, πῶς λέγεται τὰ φυσικὰ ἀρχὴν κινήσεως ἐν ἑαυτοῖς ἔχειν τὴν φύσιν, εἰ μὴ ὑφ΄ ἑαυτῶν ἔνδοθεν, ἀλλ΄ ἔξωθεν ὑπ΄ ἄλλου κινοῦνται. καὶ λύει ταύτην τὴν ἔνστασιν λέγων, ὅτι «κινήσεως ἀρχὴν» ἔχειν λέγεται ταῦτα οὐχ ὡς «τοῦ κινεῖν οὐδὲ τοῦ ποιεῖν, ἀλλὰ τοῦ κινεῖσθαί τε καὶ πάσχειν». οὐ γὰρ μόνον τὸ κινοῦν ἀφ΄ ἑαυτοῦ ἀρχὴν*

ἔχειν κινήσεως λέγεται, ἀλλὰ καὶ τὸ κινεῖσθαι πεφυκὸς καὶ αὐτὸ κινήσεως ἀρχὴν ἔχει. Συνοπτικά: φυσική αρχή της κίνησης είναι κατ' ουσίαν και η δυνατότητα ενός σώματος να κινηθεί (εκτός από το να κινήσει).

Βλ. περισσότερα στην H. S. Lang, «Why Fire Goes Up: An Elementary Problem in Aristotle's *Physics*», *Review of Metaphysics* 38 (1984), 69-106, ειδ. σελ. 99 κ.ε.

94. Δεν είναι σαφές αν το γένος των μετοχών *γεννήσαντος καὶ ποιήσαντος* είναι αρσενικό (όπως λίγο πιο πριν στο παράδειγμα με την κολώνα) ή ουδέτερο. Επίσης, αν το γένος είναι αρσενικό, δεν είναι εύκολο να εκτιμήσουμε αν ο Αριστοτέλης αναφέρεται σε ένα δημιουργό του κόσμου, ένα θεό. Πρόκειται για μια παρενθετική διευκρίνιση, η οποία δεν συνοδεύεται από κάποια αναλυτικότερη πραγμάτευση του θέματος στα *Φυσικά*. Μολονότι η περιγραφή του πρώτου κινούντος ακινήτου στο τελευταίο βιβλίο της πραγματείας, το Θ΄, και τα χαρακτηριστικά που αποδίδονται σε αυτό έχουν σαφείς θεολογικούς τόνους, πολύ δύσκολα θα θεωρούνταν συμβατές με την έννοια της δημιουργίας.

95. Όπως τονίζει ο Graham (*ό.π.*, σελ. 89), το $Θ_4$ έκλεισε με τη διαβεβαίωση της θεμελιακής θέσης ότι το καθετί κινείται από «κάτι». Τώρα το $Θ_5$ θα εμβαθύνει

σ' αυτό το «κάτι». Τρεις είναι οι σημαντικές θέσεις γι' αυτό:

α) Οσαδήποτε κι αν είναι τα διαδοχικά κινούντα, πάντα θα υπάρχει μια αρχική πηγή της κίνησης,

β) το αρχικό αυτό κινούν κινείται από μόνο του, είναι αυτοκινούμενο,

γ) το αυτοκινούμενο αποτελείται από δύο μέρη, ένα ακίνητο και ένα κινούμενο.

96. Πρβλ. ***Περὶ ζῴων κινήσεως***, 702a 27 – b 3: *κινεῖται μὲν οὖν καὶ οὐ κινεῖ τὸ ἔσχατον τοῦ βραχίονος, τῆς δ᾽ ἐν τῷ ὠλεκράνῳ κάμψεως τὸ μὲν κινεῖται τὸ ἐν αὐτῷ τῷ ὅλῳ κινουμένῳ, ἀνάγκη δ᾽ εἶναί τι καὶ ἀκίνητον, ὃ δή φαμεν δυνάμει μὲν ἓν εἶναι σημεῖον, ἐνεργείᾳ δὲ γίνεσθαι δύο· ὥστ᾽ εἰ τὸ ζῷον ἦν ὁ βραχίων, ἐν ταῦθ᾽ ἄν που ἦν ἡ ἀρχὴ τῆς ψυχῆς ἡ κινοῦσα. ἐπεὶ δ᾽ ἐνδέχεται καὶ πρὸς τὴν χεῖρα ἔχειν τι οὕτως τῶν ἀψύχων, οἷον εἰ κινοίη τὴν βακτηρίαν ἐν τῇ χειρί, φανερὸν ὅτι οὐκ ἂν εἴη ἐν οὐδετέρῳ ἡ ψυχὴ τῶν ἐσχάτων, οὔτ᾽ ἐν τῷ ἐσχάτῳ τοῦ κινουμένου οὔτ᾽ ἐν τῇ ἑτέρᾳ ἀρχῇ. καὶ γὰρ τὸ ξύλον ἔχει καὶ ἀρχὴν καὶ τέλος πρὸς τὴν χεῖρα. ὥστε διά γε τοῦτο, εἰ μὴ καὶ ἐν τῇ βακτηρίᾳ ἡ κινοῦσα ἀπὸ τῆς ψυχῆς ἀρχὴ ἔνεστιν, οὐδ᾽ ἐν τῇ χειρί.*

97. Με την ανάλυση των δύο προηγούμενων παραγράφων ο Αριστοτέλης έχει ουσιαστικά δείξει ότι δύο

ειδών είναι τα κινούντα: το *αὐτοκίνητον* (για τον όρο βλ. 258a 2) και το *ἀκίνητον*. Στη συνέχεια του κειμένου θα βεβαιωθεί η ύπαρξη τόσο του *αὐτοκινήτου* όσο και του *ἀκινήτου* κινούντος, και θα μελετηθεί η σχέση τους.

98. Βλ. την αναδιατύπωση του Σιμπλικίου, 10.1221.18-22: *ἀλλὰ μᾶλλον καὶ κυριώτερον τὸ πρῶτόν ἐστι κινητικόν, τουτέστιν ὁ ἄνθρωπος, διότι ἐκεῖνος καὶ τὴν βακτηρίαν κινεῖ, ἀλλ΄ οὐχ ἡ βακτηρία τὸν ἄνθρωπον· καὶ ἄνευ μὲν τοῦ ἀνθρώπου ἡ βακτηρία οὐ κινήσει, ὁ δὲ ἄνθρωπος καὶ ἄνευ τῆς βακτηρίας κινεῖ.*

99. Μια εξαιρετική διαγραμματική αποτύπωση της συλλογιστικής πορείας που οδηγεί ουσιαστικά στο πρώτο κινούν ακίνητο βλ. Graham, *ό.π.*, σελ. 91-93.

100. Μέχρι το σημείο αυτό η αποδεικτική πορεία έχει δείξει ότι υπάρχει ένα πρώτο κινούν. Στη συνέχεια θα δειχτεί ότι αυτό είναι ακίνητο.

101. Σε άπειρο χρόνο, όλα τα ενδεχόμενα είναι δυνατά. Πρβλ. ***Περὶ οὐρανοῦ***, 281b 20-22: *Ὥστ΄ εἴ τι ἄπειρον χρόνον ὂν φθαρτόν ἐστι, δύναμιν ἔχοι ἂν τοῦ μὴ εἶναι. Εἰ δὴ ἄπειρον χρόνον, ἔστω ὑπάρχον ὃ δύναται. Ὥστ΄ εἴ τι ἄπειρον χρόνον ὂν φθαρτόν ἐστι, δύναμιν ἔχοι ἂν τοῦ μὴ εἶναι.*

102. Πρβλ. ***Ἀναλυτικὰ πρότερα***, 32a 18-20: *λέγω δ΄ ἐνδέχεσθαι καὶ τὸ ἐνδεχόμενον, οὗ μὴ ὄντος ἀναγκαίου, τεθέντος δ΄ ὑπάρχειν, οὐδὲν ἔσται διὰ τοῦτ΄ ἀδύνατον.*

103. Βλ. το κεφ. Θ_1.

104. Πρβλ. ***Περὶ ψυχῆς***, 405a 13-19: *Ἀναξαγόρας δ΄ ἔοικε μὲν ἕτερον λέγειν ψυχήν τε καὶ νοῦν, ὥσπερ εἴπομεν καὶ πρότερον, χρῆται δ΄ ἀμφοῖν ὡς μιᾷ φύσει, πλὴν ἀρχήν γε τὸν νοῦν τίθεται μάλιστα πάντων· μόνον γοῦν φησὶν αὐτὸν τῶν ὄντων ἁπλοῦν εἶναι καὶ ἀμιγῆ τε καὶ καθαρόν. ἀποδίδωσι δ΄ ἄμφω τῇ αὐτῇ ἀρχῇ, τό τε γινώσκειν καὶ τὸ κινεῖν, λέγων νοῦν κινῆσαι τὸ πᾶν.* [Τατάκης: Ο Αναξαγόρας την πρώτη στιγμή φαίνεται να λέγη ότι άλλο είναι η ψυχή και άλλο ο νους, όπως είπαμε και πριν, τα χρησιμοποιεί όμως σαν να ήταν μία φύση, εκτός μόνο που θέτει πως ο νους προ πάντων είναι αρχή των όλων· βεβαιώνει λοιπόν ότι από τα όντα μόνος ο νους είναι απλός, αμιγής, καθαρός. Και στην ίδια αρχή αποδίδει και τις δύο ιδιότητες, τη γνώση και την κίνηση, λέγοντας πως ο νους εκίνησε το παν].

105. Οι αρχαίοι υπομνηματιστές επισημαίνουν τον ασυνήθιστα επαινετικό χαρακτήρα της αναφοράς του Αριστοτέλη στον Αναξαγόρα. Αυτός αποδίδεται στο γεγονός ότι η διδασκαλία του προσωκρατικού φιλοσόφου για τον Νου και τις ιδιότητές του είναι συμβατή

με τη διδασκαλία του Αριστοτέλη για το πρώτο κινούν ακίνητο· τόσο σ' αυτό όσο και στο Νου αποδίδονται τα θεολογικά χαρακτηριστικά της αιωνιότητας, αμεταβλησίας, απλότητας.

Σιμπλίκιος, 10.1227.33-37: *συνίστησι δὲ καὶ δι΄ ἐνδόξου πίστεως τὸ ἀκίνητον εἶναι τὸ πρώτως κινοῦν τὴν Ἀναξαγόρου δόξαν ἐπαινέσας, ὃς τὸν νοῦν τὸ πρῶτον κινοῦν ὑποθέμενος ἀκίνητον αὐτὸν καὶ ἀμιγῆ καὶ ἁπλοῦν ὑπέθετο, ὡς οὕτως μόνως δυναμένου τοῦ πρώτως κινοῦντος κρατεῖν τῶν ὅλων, εἰ ἀκίνητος εἴη καὶ ἀπαθής.*

Φιλόπονος, 17.833.2-9: *Πανταχοῦ τὸν Ἀναξαγόραν ἐπαινεῖ ὅτι νοῦν ἐπέστησε διακοσμήσει τοῦ παντός, πάσας εἶναι λέγων τὰς ὁμοιομερείας μεμιγμένας καὶ κινεῖσθαι ταύτας ὑπὸ τοῦ νοῦ διακρινομένας. ἐπειδὴ δὲ τὸν νοῦν κινητικὸν αἴτιον ἔλεγεν, ἀπαθῆ καὶ ἀμιγῆ αὐτὸν εἶπεν, ὥστε καὶ ἀκίνητον, εἴ γε κίνησιν μὲν ἔλεγεν εἶναι τὴν σύγκρισιν καὶ διάκρισιν, αὐτὸν δὲ ἀπαθῆ ὄντα ἀκίνητον, συγκρίσεως δηλονότι καὶ διακρίσεως ἐκτὸς ὑπάρχοντα· διὰ τοῦτο γὰρ ἀπαθής, ἐπειδὴ καὶ ἀμιγής. ἀπαθὴς μὲν οὖν ὡς ἀκίνητος, ἀμιγὴς δὲ ὡς γινώσκων τὰς ὁμοιομερείας.*

106. Ο Αριστοτέλης δεν αποκλείει την εκδοχή να μαθαίνει κάτι ο δάσκαλος καθώς διδάσκει τον μαθητή του. Αποκλείει την εκδοχή να μαθαίνει ακριβώς αυτό

που ο ίδιος διδάσκει. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.1228.33-34: *εἰ γὰρ διδάσκων ἅμα καὶ μανθάνει τὸ αὐτό, ἔχει τε ἅμα ἐπιστήμην τοῦ αὐτοῦ καὶ οὐκ ἔχει.*

107. Η πιθανότητα να υπάρχουν άπειροι κρίκοι στην αλυσίδα των κινούμενων κινούντων συζητείται πολύ πιο αναλυτικά στο $Η_1$, 242a 49 – 243a31.

108. Βλ. 257a 7-12.

109. Στο σημείο αυτό αρχίζει το δεύτερο τμήμα της έρευνας του $Θ_5$. Έχει δειχτεί ότι «το κινούμενο είτε θα κινείται άμεσα από κάτι ακίνητο είτε θα είναι αυτοκινούμενο», και τώρα θα ερευνηθεί η περίπτωση του αυτοκινούμενου.

110. Χρήσιμο για την κατανόηση της επόμενης ενότητας (257a 33 – 258b 9) είναι το σχόλιο του Ross (*ό.π.*, σελ. 700). Θέμα της ενότητας είναι το εξής: με ποιο τρόπο ένα ον μπορεί να είναι αυτοκινούμενο. Αρχικά αποκλείεται η εκδοχή να θέτει το σώμα ως σύνολο τον εαυτό του σε κίνηση (b 2-12)· συμπεραίνεται ότι το ένα μέρος του προκαλεί την κίνηση, ενώ το άλλο την υφίσταται (b 12-13). Αλλά κάτι τέτοιο μπορεί να γίνει με έναν από τους ακόλουθους τρεις τρόπους: α) το κάθε μέρος να κινεί το άλλο, εκδοχή που ο Αριστοτέλης αποκλείει (b 13-26)· β) το ένα μέρος να κινεί τον εαυτό του ενώ το άλλο να μένει ακίνητο, εκδοχή που επίσης απορρίπτεται (b 26 – 258a 5)· γ) το ένα μέρος

να κινεί το άλλο μέρος, εκδοχή που τελικά γίνεται αποδεκτή (258a 5 – b 9).

111. Εκτιμώ ότι η αναφορά γίνεται γενικά στο Ζ΄ βιβλίο, το οποίο αφιερώνεται σε θέματα συνέχειας και διαιρετότητας. Βλ. ειδικότερα Z_4, 234b 10 κ.ε.. Αξιοσημείωτο ότι ο Αριστοτέλης δεν παραπέμπει με τη διατύπωση *τὰ περὶ φύσεως* σε κάποιο από τα τέσσερα πρώτα βιβλία των *Φυσικῶν*, αλλά σε κάποιο από τα επόμενα (αυτά που ονομάζει *τὰ περὶ κινήσεως*). Βλ. περισσότερα για το θέμα αυτό στον Wagner, *ό.π.*, σελ. 679.

Ο Σιμπλίκιος (10.1233.25-33) διαιρεί ως εξής την πραγματεία: Θεωρεί ότι περί φύσεως είναι τα βιβλία Α΄-Ε΄, ενώ περί κινήσεως τα Ζ΄-Θ΄: *Ἐν τῷ πέμπτῳ ταύτης τῆς πραγματείας ἔδειξεν, ὅτι πᾶν τὸ κινούμενον καθ΄ αὑτὸ συνεχές τέ ἐστι καὶ διαιρετόν. ἐδείχθη δὲ τῷ τὸ κινούμενον μήτε ἐν τούτῳ εἶναι, εἰς ὃ κινεῖται, μήτε ἐν τούτῳ ἔτι, ἐξ οὗ κινεῖται, ἀλλὰ τὸ μέν τι αὐτοῦ ἐν τούτῳ, τὸ δὲ ἐν ἐκείνῳ, τὸ δὲ τοιοῦτον διαιρετόν. τοῦτο οὖν ἀρχὴν νῦν ποιεῖται τῆς περὶ τοῦ αὐτοκινήτου ζητήσεως. ἔνεστι δὲ καὶ ἐντεῦθεν συλλογίζεσθαι, ὅτι ἐπειδὰν μὲν ἐν τοῖς Περὶ φύσεως εἰρῆσθαί τι αὐτῷ λέγῃ, τὰ πέντε λέγει τὰ πρῶτα τῆσδε τῆς πραγματείας βιβλία· ἐπειδὰν δὲ ἐν τοῖς Περὶ κινήσεως, τὰ τρία ἂν λέγοι τὰ τελευταῖα.*

112. Βλ. 251a 9-16.

113. Για τη μετάφραση του χωρίου βλ. Waterlow, *ό.π.*, σελ. 244.

114. Βλ. Γ_1.

115. Η Gill (*ό.π.*, σελ. 248) κάνει την ακόλουθη διάκριση σε σχέση με τη συγκεκριμένη διδασκαλία του Αριστοτέλη: Στην περίπτωση των όντων της φύσης το ον που προκαλεί μια μεταβολή έχει πρώτα-πρώτα το ίδιο το είδος που παράγει. Ενώ στην περίπτωση των όντων της τέχνης η μορφή που παράγεται προϋπάρχει στην ψυχή του δημιουργού. Βλ. και 251a 21-23.

116. Βλ. 256a 4-5.

117. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 596: «Πρώτο αντεπιχείρημα. Αν το κάθε μέρος του αυτοκινουμένου κινούσε το άλλο μέρος, δεν θα υπήρχε ένα πρωταρχικό κινούν, αφού όλα τα μέρη θα ήταν ισότιμα ως προς την εγγύτητα στο αίτιο της κίνησης (ενώ αυτό που ισχύει είναι ότι αν το Α κινεί το Β και το Β το Γ, το Α είναι πιο πρωταρχικό αίτιο της κίνησης του Γ από το Β)».

118. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 597: «Δεύτερο αντεπιχείρημα. O Αριστοτέλης έχει δείξει ότι “το κινούμενο είτε θα κινείται πρωτίστως από κάτι ακίνητο είτε θα κινεί το ίδιο τον εαυτό του” (257a 27), οπότε θα είναι ένα αυτοκινούμενο πρώτο κινούν. Άρα στην υποτιθέμενη αμοιβαία κίνηση των μερών μία από τις δύο κινήσεις

θα είναι *κατά συμβεβηκός*, αφού υπάρχει η δυνατότητα της ακινησίας».

119. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 597: «Τελευταίο αντεπιχείρημα. Με την αμοιβαία μετάδοση της κίνησης το κάθε μέρος θα μοιραζόταν κάποια ιδιότητα από το άλλο, εφόσον θα κινούνταν από αυτό, οπότε το θερμαίνον θα θερμαινόταν».

120. Ο Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 249), σχολιάζοντας την παράγραφο αυτή, τονίζει ότι ο Αριστοτέλης εξακολουθεί να σκέπτεται για το πρώτο κινούν με φυσικούς όρους, μολονότι αυτό ορίζεται ως ασώματο.

121. Ο Σιμπλίκιος (10.1242.6-7) συνοψίζει το άτοπο που προκύπτει από τη συγκεκριμένη εκδοχή: *ἄτοπον γὰρ τὸ λέγειν, ἣν ἐξ αὑτοῦ τι κινεῖται κίνησιν, ταύτην αὐτὸ καὶ ὑπ΄ ἄλλου κινεῖσθαι.*

122. Πρβλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 323a 28-33: *ἔστι δ΄ ὡς ἐνίοτέ φαμεν τὸ κινοῦν ἅπτεσθαι μόνου τοῦ κινουμένου, τὸ δ΄ ἁπτόμενον μὴ ἅπτεσθαι ἁπτομένου· ἀλλὰ διὰ τὸ κινεῖν κινούμενα τὰ ὁμογενῆ, ἀνάγκη δοκεῖ εἶναι ἁπτομένου ἅπτεσθαι. Ὥστε εἴ τι κινεῖ ἀκίνητον ὄν, ἐκεῖνο μὲν ἂν ἅπτοιτο τοῦ κινητοῦ, ἐκείνου δὲ οὐδέν· φαμὲν γὰρ ἐνίοτε τὸν λυποῦντα ἅπτεσθαι ἡμῶν, ἀλλ΄ οὐκ αὐτοὶ ἐκείνου.*

123. Ο Graham (*ό.π.*, σελ. 102) χαρακτηρίζει την *ἀπορίαν* της ενότητας αυτής ως ένα νοητικό πείραμα

τυπικό στο πλαίσιο μιας προσπάθειας του Αριστοτέλη να επαληθεύσει τη θεωρία του.

124. Σχολιάζοντας την αντίστοιχη διδασκαλία στο Λ΄ των ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, η Βαλαλά (*Μετὰ τὰ Φυσικὰ Λ΄*, σελ. 341) σημειώνει: «Στο 6ο *κεφάλαιο* του Λ΄ ο Αριστοτέλης εκθέτει την θεωρία του *πρώτου κινοῦντος ἀκινήτου*. Πρέπει να τονισθεί ότι δεν πρόκειται για ένα πρώτον κινούν (σαν να ήταν κάτι) αλλά για αφηρημένη αρχή, το σημείο μηδέν της κινήσεως και της μεταβολής, πρόκειται δηλαδή για την αρχή κάθε κινήσεως. Αυτό που θέλει να πει ο Αριστοτέλης είναι ότι η αρχή της κινήσεως είναι αιώνια, αμετάβλητη, ότι είναι ακίνητη και ότι πράγματι υπάρχει».

Στο ***Περὶ ζῴων κινήσεως*** ο Αριστοτέλης τοποθετεί την πρωταρχική πηγή της κινήσεως σε ένα επίπεδο ανώτερο από τον κόσμο των ζώων και των φυτών, 700a 20-21: *εἰ δέ τι ἐστὶν ἀνωτέρω καὶ πρώτως κινοῦν, ἄδηλον, καὶ ἄλλος λόγος περὶ τῆς τοιαύτης ἀρχῆς.*

125. Βλ. Θ_1.

126. Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 683) θεωρεί μεταγενέστερη προσθήκη την εναλλακτική δυνατότητα για ένα ή περισσότερα ακίνητα αιώνια κινούντα. Στη συνέχεια, όμως, του κειμένου μοιάζει να λαμβάνεται διαρκώς υπόψη αυτή η πιθανότητα.

127. Δεν είναι σαφές αν ο Αριστοτέλης θεωρεί ότι το ερώτημα για την αιωνιότητα όλων των κινούντων ακινήτων είναι ζήτημα της *πρώτης φιλοσοφίας* (οπότε το θέμα παραπέμπεται στα *Μετὰ τὰ Φυσικά*) ή της κοσμολογίας (οπότε το θέμα παραπέμπεται στην *Περὶ οὐρανοῦ* πραγματεία του) ή της ψυχολογίας (οπότε το θέμα παραπέμπεται στο *Περὶ ψυχῆς*). Ο Φιλόπονος (17.837.32-35) υποστηρίζει την τελευταία εκδοχή: *Τὸ ζητεῖν, φησίν, εἴτε πᾶσαι αἱ ψυχαὶ ἀίδιοί εἰσιν ἀκίνητοι οὖσαι, εἴτε τινὲς μὲν ἀίδιοι τινὲς δὲ οὐκ ἀίδιοι, οὐκ ἔστι τῆς προκειμένης πραγματείας, ἀλλὰ τῆς Περὶ ψυχῆς, τὸ δὲ νῦν πρόκειται δεῖξαι ὅτι ἔστι τι τὸ ἀκίνητον αἴτιον πάσης ἐκτὸς μεταβολῆς, αἴτιον δὲ τοῖς ἄλλοις κινήσεως.*

128. Ο Αριστοτέλης επιμένει ότι το πρώτο κινούν ακίνητο δεν είναι ακίνητο μόνο όσον αφορά την κίνηση στο χώρο, αλλά είναι ακίνητο ως προς κάθε είδος κίνησης και μεταβολής, ακόμα και της γενέσεως και της φθοράς.

129. Αποδίδω ελεύθερα τη διάκριση που έχει κάνει ο Αριστοτέλης στο 224a 21-30 ανάμεσα σε *καθ' αὑτὸ* μεταβολές και *κατὰ συμβεβηκός*.

130. Ο Graham (*ό.π.*, σελ. 105) συγκεντρώνει περιπτώσεις απλών σωμάτων που περνάν από την ύπαρξη

στην ανυπαρξία χωρίς αυτό να αποτελεί γένεση-φθορά. Πρόκειται για:

α) αισθήματα (=αντικείμενα της αίσθησης), βλ. ***Περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν***, 446b 3-6: *καὶ ὅλως αἰσθάνεται καὶ ᾔσθηται, καὶ μή ἐστι γένεσις αὐτῶν, ἀλλ᾽ εἰσὶν ἄνευ τοῦ γίγνεσθαι, ὅμως οὐδὲν ἧττον, ὥσπερ ὁ ψόφος ἤδη γεγενημένης τῆς πληγῆς οὔ πω πρὸς τῇ ἀκοῇ.*

β) συγκεκριμένες αιτίες και αρχές (***Μετὰ τὰ Φυσικά***, 1027a 29-30: *Ὅτι δ᾽ εἰσὶν ἀρχαὶ καὶ αἴτια γενητὰ καὶ φθαρτὰ ἄνευ τοῦ γίγνεσθαι καὶ φθείρεσθαι, φανερόν.*

γ) τοπικά σημεία (***Μετὰ τὰ Φυσικά***, 1044b 21-22: *Ἐπεὶ δ᾽ ἔνια ἄνευ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἔστι καὶ οὐκ ἔστιν, οἷον αἱ στιγμαί*...).

131. Βλ. τις αναδιατυπώσεις του Σιμπλικίου, 10.1252.10-11: *δεῖ γὰρ εἶναί τι ἀεὶ τὸ τοῦ ποτὲ εἶναι ταῖς τοιαύταις ἀρχαῖς αἴτιον.* Και 10.1252.20-21: *πάσης δὲ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἔστι τι αἴτιον.*

132. Βλ. 234b 10-20. Το πρώτο κινούν ακίνητο δεν έχει μέγεθος (υλική υπόσταση). Βλ. και Θ_{10}, 267b 18-19.

133. Αφετηρία της επιχειρηματολογίας του Αριστοτέλη στην ενότητα αυτή είναι η δεδομένη αιώνια κοσμική μεταβολή. Αυτή δεν μπορεί να οφείλεται σε όντα που υπόκεινται στη γένεση και τη φθορά, διότι αυτά δεν

είναι αιώνια. Συμπεραίνεται ότι πρέπει να υπάρχει μια αιώνια αιτία της γένεσης και της φθοράς, η οποία πρέπει να είναι έξω από αυτές.

Βλ. και την περιληπτική απόδοση του Θεμιστίου, 5,2.224.25-32: *Ἀλλὰ μήν, εἴγε ἐστὶν ἀίδιον τὸ κινοῦν μέν, ἀκίνητον δέ, ἀνάγκη καὶ τὸ πρῶτον ὑπ΄ αὐτοῦ κινούμενον ἀίδιον εἶναι· εἰ γὰρ ἄλλο καὶ ἄλλο, πάλιν οὐ συνεχὴς ἡ κίνησις οὐδεμία. τί ποτ΄ οὖν εἶπον τὸ πρῶτον κινούμενον καὶ οὐχ ἁπλῶς τὸ κινούμενον; ὅτι κινεῖται μὲν καὶ τὰ ἐν γενέσει καὶ φθορᾷ ὑπὸ τῆς ἀκινήτου ἀρχῆς, οὐ πρώτης δέ, ἀλλὰ διὰ μέσου τινός· οὐ γὰρ ἂν ἄλλως ἦν γένεσις καὶ φθορά, εἰ μή τι σῶμα ἦν μεταξὺ κινούμενον μὲν ὑπὸ τοῦ πρώτου καὶ ἀκινήτου, κινοῦν δὲ τὰ ἄλλα καὶ γινόμενον αὐτοῖς αἴτιον τῆς εἰς ἄλληλα μεταβολῆς.*

134. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 604-605: «Στο επιχείρημα αυτό συμπτύσσονται κάποιες από τις βασικές θέσεις της αριστοτελικής κοσμολογίας. Τα επιμέρους κινούντα ακίνητα θα πρέπει να είναι ψυχές, και επειδή αυτές είναι που προκαλούν τη γέννηση και τον αφανισμό των φθαρτών "αυτοκινουμένων" (που είναι μάλλον οι έμβιοι οργανισμοί), οι ψυχές αυτές θα πρέπει να είναι ουράνιες, ίσως αυτές που προκαλούν την αιώνια κίνηση των άστρων και των πλανητών. Το επιχείρημα στηρίζεται στην αιωνιότητα και τη συνέχεια (δηλαδή

την επαναληψιμότητα) της ουράνιας και της επίγειας μεταβολής, η οποία απαιτεί ένα αιώνιο σταθερό αίτιο, που κινεί τα επιμέρους κινούντα ακίνητα (*τούτοις, ταῦτα* στον στ. 259a 6). Βλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς*** Β.11».

135. Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 226, υποσ. 13) παρατηρεί ότι η συγκεκριμένη παράγραφος αποτελεί τη μόνη αιτιολόγηση που παρέχει ο Αριστοτέλης για την ύπαρξη ενός μοναδικού πρώτου κινούντος ακινήτου (αλλά και ενός μοναδικού πρώτου κινουμένου) και όχι περισσοτέρων. Ο ασθενής χαρακτήρας της αιτιολογίας είναι εμφανής και στις ίδιες τις επιφυλακτικές διατυπώσεις του αριστοτελικού κειμένου.

Ο Graham (*ό.π.*, σελ. 108) θεωρεί ότι η προτίμηση του Αριστοτέλη για το ένα ή το πεπερασμένο των κινούντων ακινήτων δεν είναι επιστημολογικής τάξεως, αλλά τελεολογικής: εξυπηρετεί καλύτερα την κοσμική τάξη.

136. Συνάπτω το *ἀεὶ* με το *συμβαινόντων* και όχι με το *ληπτέον* (όπως άλλοι μελετητές).

137. Βλ. Θ_1.

138. Πρβλ. 228a 22.

139. Βλ. Θ_3.

140. Η αλληλουχία των σκέψεων που προηγήθηκαν συνοψίζεται ως εξής: Εάν είναι υποχρεωτικό να υπάρ-

χει η κίνηση, είναι υποχρεωτικό και το να είναι συνεχής. Και αν είναι συνεχής, να είναι μία. Αν είναι υποχρεωτικό να είναι μία και συνεχής, είναι υποχρεωτικό να προκαλείται και από ένα και αιώνιο πρώτο κινούν. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.1254.34 κ.ε..

141. Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 228, υποσ. 19) εντοπίζει ένα κενό στη λογική συνέχεια του κειμένου. Ενώ τίθεται ως στόχος η αναφορά και στις τρεις κατηγορίες όντων (α. πάντα ακίνητα, β. πάντα κινούμενα, γ. πότε κινούμενα-πότε ακίνητα), τελικά ο Αριστοτέλης ασχολείται μόνο με την τρίτη κατηγορία, τα λεγόμενα *ἐπαμφοτερίζοντα* ως προς την κίνηση και την ακινησία.

142. Στη συγκεκριμένη διδασκαλία του Αριστοτέλη υπόκειται η πάγια αρχή της αρχαίας ελληνικής φιλοσοφίας και του ιδίου, ότι δεν υπάρχει δημιουργία εκ του μηδενός. Βλ. και 191a 24-31. Επίσης, ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 317b11-18: *Εἰ δὲ τὸ μὴ ὂν ὅλως, ἀπόφασις ἔσται καθόλου πάντων, ὥστε ἐκ μηδενὸς ἀνάγκη γίνεσθαι τὸ γινόμενον. Περὶ μὲν οὖν τούτων ἐν ἄλλοις τε διηπόρηται καὶ διώρισται τοῖς λόγοις ἐπὶ πλεῖον· συντόμως δὲ καὶ νῦν λεκτέον, ὅτι τρόπον μέν τινα ἐκ μὴ ὄντος ἁπλῶς γίνεται, τρόπον δὲ ἄλλον ἐξ ὄντος ἀεί· τὸ γὰρ δυνάμει ὂν ἐντελεχείᾳ δὲ μὴ ὂν ἀνάγκη προϋπάρχειν λεγόμενον ἀμφοτέρως.*

143. Και τα φυτά έχουν μια μορφή ψυχής (=ζωής) σύμφωνα με τη διδασκαλία του ***Περὶ ψυχῆς***, 413a 20-26: *λέγομεν οὖν, ἀρχὴν λαβόντες τῆς σκέψεως, διωρίσθαι τὸ ἔμψυχον τοῦ ἀψύχου τῷ ζῆν. πλεοναχῶς δὲ τοῦ ζῆν λεγομένου, κἂν ἕν τι τούτων ἐνυπάρχῃ μόνον, ζῆν αὐτό φαμεν, οἷον νοῦς, αἴσθησις, κίνησις καὶ στάσις ἡ κατὰ τόπον, ἔτι κίνησις ἡ κατὰ τροφὴν καὶ φθίσις τε καὶ αὔξησις. διὸ καὶ τὰ φυόμενα πάντα δοκεῖ ζῆν.*

144. Πρόκειται για την τοπική κίνηση των ζώων και των εμφύχων, την κίνηση στο χώρο.

145. Η M. L. Gill («Aristotle on Self-Motion», στο L. Judson, *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, σελ. 243-265) μελετά την αυτοκίνηση των ζωντανών οργανισμών και τον συσχετισμό της με εξωτερικές (φυσικές) γενεσιουργές αιτίες και κινήσεις. Βλ. και D. Furley, «Self-Movers», στο G. E. R. Lloyd και G. E. L. Owen (eds.), *Aristotle on Mind and the Senses. Proceedings of the Seventh Symposium Aristotelicum*, Cambridge 1978, σελ. 165-179.

146. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 707) εξειδικεύει το περιβάλλον, λέγοντας ότι ο Αριστοτέλης εννοεί ειδικά την ατμόσφαιρα. Έτσι και ο Graham (*ό.π.*, σελ. 111).

147. Βλ. ανάλυση του θέματος στο ***Περὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως***, 457b 10 - 458a 10.

148. Πρβλ. ***Περὶ ψυχῆς***, 433a 17-21: *ὥστε εὐλόγως δύο ταῦτα φαίνεται τὰ κινοῦντα, ὄρεξις καὶ διάνοια πρακτική· τὸ ὀρεκτὸν γὰρ κινεῖ, καὶ διὰ τοῦτο ἡ διάνοια κινεῖ, ὅτι ἀρχὴ αὐτῆς ἐστι τὸ ὀρεκτόν. καὶ ἡ φαντασία δὲ ὅταν κινῇ, οὐ κινεῖ ἄνευ ὀρέξεως.*

Η S. Waterlow (*Nature, Change, and Agency in Aristotle's Physics*, Oxford 1988, σελ. 208) τονίζει ότι τα έμψυχα είναι αυτοκινούμενα είτε με την ενεργητική σημασία (κινούν τον εαυτό τους) είτε με την παθητική (έχουν μέσα τους την αρχή της κίνησης). Ο Αριστοτέλης αποδέχεται ως πηγές της κίνησης και τις δύο σημασίες.

149. Ο Κυριόπουλος (*ό.π.*, σελ. 204) θεωρεί ότι εννοείται ο *οὐρανός*.

150. Για τα ζώα/έμψυχα υπάρχει ένα εσωτερικό πρώτο κινούν, το οποίο πρέπει εν σχέσει με το ίδιο το ζώο να θεωρηθεί ακίνητο. Το γεγονός ότι και αυτό το εσωτερικό κινούν μετακινείται καθώς το όλο ζώο/έμψυχο κινείται στο χώρο, δεν αναιρεί τον χαρακτηρισμό του ως ακινήτου κινούντος, διότι πρόκειται για μια κίνηση ως τυχαίο σύμπτωμα (*κατὰ συμβεβηκός*). Έτσι, τα έμψυχα υπό μία έννοια είναι αυτοκινούμενα, αφού η αιτία της συνολικής κίνησής τους είναι εσωτερική· υπό ευρύτερη έννοια, όμως, δεν είναι αυτοκινούμενα, αφού τα εξωτερικά ερεθίσματα της φύσης θέτουν τελικά σε κίνηση το σύνολο ζωντανό οργανισμό. Νομί-

ζω ότι στην αριστοτελική θεώρηση λανθάνει μια αντίληψη για τη σχετικότητα των κινήσεων. Η αντίληψη, πάντως, της σχετικότητας των κινήσεων είναι σίγουρα ευδιάκριτη στις γενικότερες αναλύσεις του Αριστοτέλη για τις *κατὰ συμβεβηκὸς* κινήσεις. Βλ. και S. S. Meyer, «Self-Movement and External Causation» στο M .L. Gill and J. G. Lennox (eds.), *Self-Motion: From Aristotle to Newton*, Princeton 1994, σελ. 65-80.

151. Ο Σιμπλίκιος τονίζει ότι το ακίνητο μέρος των αυτοκινούμενων δεν είναι τελικά κυριολεκτικώς ακίνητο (10.1259.5-8): *δείξας δὲ διὰ τῶν εἰρημένων, ὅτι οὐκ ἔστι κυρίως ἀρχὴ κινήσεως τὸ ἐν τοῖς αὐτοκινήτοις κινοῦν, διότι καὶ τοῦτο ἔξωθεν ἔχει τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως, ἐφεξῆς δείκνυσιν, ὅτι οὐδὲ ἀκίνητον κυρίως ἐστὶ τὸ ἐν τοῖς αὐτοκινήτοις κινοῦν.*

152. Βλ. $Θ_1$.

153. Η αναφορά σε άληκτη και αθάνατη κίνηση έχει σαφέστατα κοσμολογικό χαρακτήρα. Είναι η κοσμική κίνηση, η κίνηση του σύμπαντος. Ο Graham (*ό.π.*, σελ. 118) διαβλέπει στη φράση τον απόηχο ενός ελεατικού στοχασμού, και παραπέμπει σε ρήσεις του Παρμενίδη και του Ξενοφάνη.

154. Σύμφωνα με τον Ross (*ό.π.*, σελ. 707) ο Αριστοτέλης αναφέρεται στον ήλιο, τη σελήνη και τους πλανήτες. Λίγο διαφορετικά ο Φιλόπονος (17.839.18-20):

Τουτέστιν ὅσα κινοῦνται μὴ μόνον περὶ τὰ ἴδια κέντρα ὑφ΄ αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ περὶ ἄλλα ὑφ΄ ἑτέρων, ὑπό τε τῶν ἰδίων ἐπικύκλων καὶ τῶν σφαιρῶν καὶ ἔτι τῆς ἀπλανοῦς. ταῦτα δέ ἐστι τά τε ἄστρα καὶ οἱ ἐπίκυκλοι.

155. Ο Σιμπλίκιος αιτιολογεί ως εξής την αιωνιότητα του πρώτου κινουμένου, 10.1262.22-23: *συνυπάρχει γὰρ ἀλλήλοις τὸ κινοῦν ὡς κινοῦν καὶ τὸ κινούμενον ὡς κινούμενον.*

Βλ. σχετικά και Βαλαλά, *Μετὰ τὰ Φυσικὰ Λ΄*, σελ. 413: «Στηριγμένος στην αιωνιότητα και την αφθαρσία της κινήσεως, ο Αριστοτέλης θα αποδείξει ότι το ***πρῶτον κινοῦν ἀκίνητον*** είναι αιώνιο και ως πρώτη κινητική αιτία κινεί με μιαν αιώνια κίνηση, πράγμα που αναγκαστικά σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει και ένα πρώτον κινούμενον που να κινείται και αυτό αιώνια. Είναι η έννοια του «πρώτου σώματος». Ο όρος *πρῶτον* νοείται εδώ με λογική και οντολογική σημασία- νοείται ακόμη και ως προς τον χρόνο. Την λογική σημασία την κατανοούμε από την στιγμή που γίνεται φανερό ότι, αν δεν υπάρχει η συνεχής κίνηση του *πρώτου κινοῦντος*, τότε δεν υπάρχει καμμία από τις άλλες κινήσεις. Γιατί η συνεχής κίνηση είναι φυσική, και η φύση -σύμφωνα με την μεγάλη αριστοτελική αρχή- κάνει πάντοτε το καλύτερο. Η οντολογική σημασία διαφαίνεται, αν σκεφθούμε ότι η *κίνησις κατὰ τόπον*, η

τοπική δηλαδή κίνηση, είναι εκείνη η οποία χαρακτηρίζει κυρίως ένα αυτοκινούμενο. Πρώτο, με άλλα λόγια, ανάμεσα στα σώματα που κινούνται, είναι εκείνο το οποίο κινεί τον εαυτό του. Άρα, το *πρῶτον κινοῦν* είναι οντολογικά πρώτο».

156. Στόχος του Αριστοτέλη είναι να δείξει ότι ανάμεσα στο πρώτο κινούν ακίνητο και την επίγεια κίνηση υπάρχει μια ενδιάμεση αιτία της κίνησης. Έτσι εξηγεί την τυχαιότητα και απροσδιοριστία των επίγειων κινήσεων και στάσεων, που δεν θα μπορούσε να εξηγηθεί μέσω άμεσης αναγωγής της στην ομαλή και συνεχή κίνηση που προκαλεί το πρώτο κινούν ακίνητο.

Πρβλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 336a 31- b 5: *διὸ καὶ οὐχ ἡ πρώτη φορὰ αἰτία ἐστὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς, ἀλλ᾽ ἡ κατὰ τὸν λοξὸν κύκλον· ἐν ταύτῃ γὰρ καὶ τὸ συνεχές ἐστι καὶ τὸ κινεῖσθαι δύο κινήσεις· ἀνάγκη γάρ, εἴ γε ἀεὶ ἔσται συνεχὴς γένεσις καὶ φθορά, ἀεὶ μέν τι κινεῖσθαι, ἵνα μὴ ἐπιλείπωσιν αὗται αἱ μεταβολαί, δύο δ᾽, ὅπως μὴ θάτερον συμβαίνῃ μόνον. Τῆς μὲν οὖν συνεχείας ἡ τοῦ ὅλου φορὰ αἰτία, τοῦ δὲ προσιέναι καὶ ἀπιέναι ἡ ἔγκλισις· συμβαίνει γὰρ ὁτὲ μὲν πόρρω γίνεσθαι ὁτὲ δ᾽ ἐγγύς.*

157. Ο Σιμπλίκιος (10.1263.18-24) θεωρεί ότι ο Αριστοτέλης με την εναντιότητα των κοσμικών κινήσεων αιτιολογεί τις διαφορετικές θέσεις και αποστάσεις που

εμφανίζονται ανάμεσα στην γη και τον ήλιο, και οι οποίες αποτελούν το αίτιο διαφοροποίησης των εποχών: *«ἐν ἐναντίοις δὲ τόποις ἢ εἴδεσι» λέγει, ὅτι ποτὲ μὲν πλησιάζει ἡμῖν ὁ ἥλιος καὶ τὰ ἄλλα ἄστρα διὰ τὴν ἔγκλισιν τοῦ ζῳδιακοῦ, ποτὲ δὲ ἀφίστανται ἡμῶν καὶ πρὸς τὰ νότια ὁμοίως διατίθενται καὶ ὁτὲ μὲν ὑψηλότερα γίνεται, ὁτὲ δὲ περιγειότερα. ἐν ἐναντίοις δὲ εἴδεσι, ψυχροτέροις ἢ θερμοτέροις, ὅτι κατὰ τὰς διαφόρους ἑαυτῶν θέσεις τῶν ἐναντίων εἰδῶν τούτων καὶ τῶν τοιούτων ἐστὶ ποιητικά.*

158. Βλ. 253a 22-24.

159. Βλ. 260a 3-5.

160. Ως εξής συνοψίζει τη συμπερασματική κατάληξη του Θ_6 ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 381-382):

«α) Υπάρχουν κάποια όντα που άλλοτε κινούνται και άλλοτε ηρεμούν ($\Theta_{2\text{-}3}$).

β) Η παρουσία των επαμφοτεριζόντων αποκλείει τις (ολικές) εκδοχές να κινούνται όλα, να ηρεμούν όλα, ή ορισμένα να ηρεμούν πάντοτε και τα άλλα να κινούνται πάντοτε (Θ_3).

γ) Ο αποκλεισμός τους γέννησε την ερευνητική βούληση να γίνει φανερή η φύση των *ἀεὶ ἀκινήτων* και των *ἀεὶ κινουμένων.*

δ) Για το σκοπό αυτό αποδείχτηκε ότι κάθε κινούμενο κινείται από κάτι που είναι ή ακίνητο ή κινούμενο

από τον εαυτό του ή (κινούμενο) από άλλο πάντοτε (Θ_4).

ε) Με βάση αυτό το συμπέρασμα αποδείχτηκε ότι αρχή των κινουμένων είναι το αυτοκίνητο και όλων το ακίνητο (Θ_5).

στ) Παράλληλα επισημάνθηκε η αυτοκίνηση των ζώων και των εμψύχων· η φυσική αυτή παρατήρηση δημιούργησε την απορηματική δόξα μήπως ενδέχεται να γίνεται (*ἐγγίνεσθαι*) κάποτε κίνηση, ενώ προηγουμένως δεν υπήρχε καθόλου (Θ_2).

ζ) Η απορία-δόξα λύθηκε με την επίκληση άλλων φυσικών κινήσεων που συνυπάρχουν ή εισέρχονται στα ζώα και δημιουργούν την εντύπωση της αυτοκίνησης (Θ_2).

η) Από τα προηγούμενα συμπεραίνει ο Φιλόσοφος ότι για να υπάρχει συνεχής, άπαυστος και αθάνατος κίνηση θα πρέπει να υπάρχει κάποιο πρώτο κινούν ακίνητο το οποίο να κινεί *και* κατά συμβεβηκός.

θ) Η αρχική και κατά συμβεβηκός κίνηση ενδιαφέρει τα φθαρτά και φυσικά όντα κατά τη μία εκδοχή της, την *ὑφ' αὑτοῦ* κίνηση· η άλλη εκδοχή της *(ὑφ' ἑτέρου)* αφορά ορισμένες αρχές (που βρίσκονται) στον ουρανό».

161. Βλ. Ε1, 225a 34 – b9.

162. Η βασική θέση του Θ_7 είναι η οντολογική και χρονική προτεραιότητα της κίνησης στο χώρο, έναντι των άλλων μορφών κίνησης, δηλαδή της ποιοτικής μεταβολής και της αύξησης ή μείωσης. Το πρώτο επιχείρημα θα δείξει πρώτον ότι η ποιοτική μεταβολή προηγείται της αύξησης-μείωσης και δεύτερον ότι η κίνηση στο χώρο προηγείται της ποιοτικής μεταβολής. Άρα αυτή, η ονομαζόμενη ***φορά***, είναι η πρώτη κίνηση.

163. Πρόκειται για διαδεδομένη αντίληψη της εποχής. Πρβλ. ***Περὶ ψυχῆς***, 416a 21-24: *δοκεῖ δ΄ εἶναι ἡ τροφὴ τὸ ἐναντίον τῷ ἐναντίῳ, οὐ πᾶν δὲ παντί, ἀλλ΄ ὅσα τῶν ἐναντίων μὴ μόνον γένεσιν ἐξ ἀλλήλων ἔχουσιν ἀλλὰ καὶ αὔξησιν.*

164. Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 179) παρατηρεί ότι η επιχειρηματολογία στην ενότητα αυτή, σχετικά με τον προτεραιότητα της κίνησης στο χώρο, έχει αγνοήσει τη γένεση και τη φθορά. Ο μελετητής τονίζει γενικότερα ότι ο Αριστοτέλης αντιμετωπίζει δυσκολίες να εντάξει τη γένεση και τη φθορά στο ευρύτερο σύστημα μελέτης της κίνησης-μεταβολής.

165. Με το επιχείρημα αυτό ο Αριστοτέλης θα δείξει ότι η κίνηση στο χώρο προηγείται τόσο των άλλων μορφών κίνησης, όσο και των μεταβολών, όπως η γένεση και η φθορά.

166. Όπως επισημαίνει ο Φιλόπονος (17.840.6-13), δεν πρόκειται για θέση την οποία αποδέχεται ο Αριστοτέλης. Αλλά μιλά υπό την οπτική ορισμένων προσωκρατικών, όπως ο Αναξαγόρας και ο Εμπεδοκλής: *Τοῦτο τὸ ἐπιχείρημα οὐκ ἀρέσκει αὐτῷ, ἀλλὰ δι΄ Ἀναξαγόραν καὶ Ἐμπεδοκλέα λέγοντα ἀλλὰ μόνον μῖξίς τε διάλλαξίς τε μιγέντων. φησὶν οὖν ὅτι καὶ κατ΄ ἐκείνους πρώτη ἡ κατὰ τόπον κίνησις· εἰ γὰρ πάντα τὰ πάθη πυκνώσει καὶ ἀραιώσει γίνονται, ὅ ἐστι συγκρίσει καὶ διακρίσει, διάκρισις δὲ καὶ σύγκρισις γίνεται συνιζανόντων ἢ διισταμένων τῶν σωμάτων, πᾶσα ἄρα μεταβολὴ δεῖται τῆς κατὰ τόπον κινήσεως. ἐκ δὲ τοῦ «δοκοῦσι» καὶ τοῦ «λέγεται» δείκνυσιν ὅτι οὐκ ἀρέσκεται τῷ δόγματι.*

Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 688) επισημαίνει ότι ο Αριστοτέλης χρησιμοποιεί το *δοκοῦσιν* και το *λέγεται*, ακριβώς για να φανεί ότι δεν οικειοποιείται τη συγκεκριμένη διδασκαλία.

Σχετικά με το ίδιο θέμα ο C. Kahn (*Αναξίμανδρος και οι απαρχές της ελληνικής κοσμολογίας*, μετ. Ν. Γιανναδάκης, Αθήνα 1982, σελ. 26) σημειώνει: «Ο Αριστοτέλης περίπου αποδέχεται πως οι έννοιες ***μάνωσις*** και ***πύκνωσις*** εμπεριέχονται στις διδασκαλίες όλων, ή σχεδόν όλων, των μονιστών (*Φυσ.* 187a 15, 189b 8). Αυτό πιθανώς να ήταν πράγματι αληθινό, και ο Θεό-

φραστος εκφράστηκε με παρόμοιο τρόπο για τον Ηράκλειτο (*Vors.* 22 A 1.8-9· πρβλ. A5) και για τον Διογένη (AI, A5). Την ίδια στιγμή, όμως, ο Θεόφραστος επισημαίνει προσεκτικά πως η θεωρία του Ηρακλείτου δεν είναι απαλλαγμένη από την αμφιλογία (*Vors.* 22 A 1.8: *σαφῶς δὲ οὐδὲν ἐκτίθεται)* και πως μόνο ο Αναξιμένης πραγματικά διατύπωσε τη θεωρία του με αυτούς τους όρους *(Dox.* 477, σημ. α2 = *Vors.* 13 A5)».

167. *συγκρίνεσθαι* και *διακρίνεσθαι*. Ορολογία τυπική στους προσωκρατικούς, ειδικά στον Αναξαγόρα.

168. Οι σημασίες του ***πρότερος*** καταγράφονται διεξοδικά: ***Κατηγορίαι***, 14a 26 – b 8: *Πρότερον ἕτερον ἑτέρου λέγεται τετραχῶς· πρῶτον μὲν καὶ κυριώτατα κατὰ χρόνον, καθ΄ ὃ πρεσβύτερον ἕτερον ἑτέρου καὶ παλαιότερον λέγεται, [...]· δεύτερον δὲ τὸ μὴ ἀντιστρέφον κατὰ τὴν τοῦ εἶναι ἀκολούθησιν, οἷον τὸ ἓν τῶν δύο πρότερον· [...]. τρίτον δὲ κατά τινα τάξιν πρότερον λέγεται, [...]. ἔτι παρὰ τὰ εἰρημένα τὸ βέλτιον καὶ τὸ τιμιώτερον πρότερον εἶναι τῇ φύσει δοκεῖ [...].* Για την αντιστοιχία της τριπλής σημασίας του *πρότερος* στο εδώ χωρίο με την τετραπλή στις *Κατηγορίες*, αλλά και αντίστοιχη διδασκαλία στα *Μετὰ τὰ Φυσικά*, βλ. Wagner (*ό.π.*, σελ. 689) και Graham (*ό.π.*, σελ. 124).

169. Στην προηγούμενη παράγραφο διευκρινίστηκαν όλες οι σημασίες του *πρότερος*. Τώρα ακολουθούν επιχειρήματα που θα δείξουν ότι η κίνηση στο χώρο είναι πρώτη έναντι των άλλων κινήσεων και μεταβολών υπό όλες τις προαναφερθείσες σημασίες του «πρώτη».

170. Το ερώτημα αν είναι δυνατό να υπάρχει συνεχής κίνηση απαντάται καταφατικά στο $Θ_8$. Εκεί εξηγείται ότι η μόνη μορφή κίνησης που μπορεί να είναι συνεχής, είναι η κυκλική κίνηση στο χώρο (***κυκλοφορία***). Πρβλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά*** $Λ_6$, 1071b 10-11: *κίνησις δ΄ οὐκ ἔστι συνεχὴς ἀλλ΄ ἢ ἡ κατὰ τόπον, καὶ ταύτης ἡ κύκλῳ.*

171. Λανθάνει η προκείμενη ότι η κίνηση των αιωνίων όντων είναι προφανώς πρότερη όλων των κινήσεων που εμφανίζονται στα όντα τα οποία υπόκεινται στη γένεση και τη φθορά.

172. Η κίνηση στο χώρο είναι μεν η τελευταία κίνηση στην εξελικτική πορεία ενός ζώου προς την τελειοποίηση της φύσης του, αλλά και γι' αυτήν προϋποτίθενται κινήσεις στο χώρο άλλων ζωντανών οργανισμών. Βλ. περισσότερα στο M. L. Gill, *ό.π.*, σελ. 245.

Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 181) θεωρεί σημαντικό κενό στην επιχειρηματολογία του Αριστοτέλη για την προτεραιότητα της κίνησης στο χώρο έναντι της γένεσης-φθοράς ότι το επιχείρημα για τον γεννήτορα και το γέννημα (πριν από τη γένεση προηγείται η κίνηση του

γεννήτορα στο χώρο) αγνοεί το κοσμολογικό επίπεδο, την γένεση στην απόλυτη σημασία της.

Πρβλ. ***Περὶ ζῴων κινήσεως***, 700a 26 – b 3: *Πότερον δ΄ ἐν τῷ αὐτῷ αὐτὸ κινοῦντι κατὰ τόπον μόνῳ δεῖ τι μένειν, ἢ καὶ ἐν τῷ ἀλλοιουμένῳ αὐτῷ ὑφ΄ αὑτοῦ καὶ αὐξανομένῳ; περὶ δὲ γενέσεως τῆς ἐξ ἀρχῆς καὶ φθορᾶς ἄλλος λόγος· εἰ γάρ ἐστιν ἥνπερ φαμὲν πρώτην κίνησιν γενέσεως καὶ φθορᾶς, αὕτη αἰτία ἂν εἴη, καὶ τῶν ἄλλων δὲ κινήσεων ἴσως πασῶν. ὥσπερ δ΄ ἐν τῷ ὅλῳ, καὶ ἐν τῷ ζῴῳ κίνησις πρώτη αὕτη, ὅταν τελεωθῇ· ὥστε καὶ αὐξήσεως, εἴ ποτε γίνεται, αὐτὸ αὑτῷ αἴτιον καὶ ἀλλοιώσεως, εἰ δὲ μή, οὐκ ἀνάγκη. αἱ δὲ πρῶται αὐξήσεις καὶ ἀλλοιώσεις ὑπ΄ ἄλλου γίνονται καὶ δι΄ ἑτέρων· γενέσεως δὲ καὶ φθορᾶς οὐδαμῶς οἷόν τε αὐτὸ αἴτιον εἶναι αὑτῷ οὐδέν. προϋπάρχειν γὰρ δεῖ τὸ κινοῦν τοῦ κινουμένου καὶ τὸ γεννῶν τοῦ γεννωμένου· αὐτὸ δ΄ αὑτοῦ πρότερον οὐδέν ἐστιν.*

173. Προτεραιότητα στη φύση σημαίνει προτεραιότητα του είδους έναντι του ατόμου. Το εκάστοτε ον που έρχεται στην ύπαρξη τείνει να πραγματώσει το προϋπάρχον είδος του, να φτάσει στην εντελή μορφή του, στην εντελέχειά του.

Ουσιαστικά πρόκειται για την πάγια αριστοτελική διδασκαλία ότι αυτά που έρχονται ύστερα στην ύπαρξη είναι πρότερα στη φύση/ουσία. Βλ. ***Περὶ ζῴων μο-***

ρίων, 646a 24-29: *Ἐπεὶ δ᾽ ἐναντίως ἐπὶ τῆς γενέσεως ἔχει καὶ τῆς οὐσίας· τὰ γὰρ ὕστερα τῇ γενέσει πρότερα τὴν φύσιν ἐστί, καὶ πρῶτον τὸ τῇ γενέσει τελευταῖον· οὐ γὰρ οἰκία πλίνθων ἕνεκέν ἐστι καὶ λίθων, ἀλλὰ ταῦτα τῆς οἰκίας· ὁμοίως δὲ τοῦτ᾽ ἔχει καὶ περὶ τὴν ἄλλην ὕλην.* Και ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, 1050a 4-10: *Ἀλλὰ μὴν καὶ οὐσίᾳ γε, πρῶτον μὲν ὅτι τὰ τῇ γενέσει ὕστερα τῷ εἴδει καὶ τῇ οὐσίᾳ πρότερα οἷον ἀνὴρ παιδὸς καὶ ἄνθρωπος σπέρματος· τὸ μὲν γὰρ ἤδη ἔχει τὸ εἶδος τὸ δ᾽ οὔ, καὶ ὅτι ἅπαν ἐπ᾽ ἀρχὴν βαδίζει τὸ γιγνόμενον καὶ τέλος ἀρχὴ γὰρ τὸ οὗ ἕνεκα, τοῦ τέλους δὲ ἕνεκα ἡ γένεσις, τέλος δ᾽ ἡ ἐνέργεια, καὶ τούτου χάριν ἡ δύναμις λαμβάνεται.*

174. Οι υπομνηματιστές ονομάζουν *ζῳόφυτα* αυτά τα ατελή και μονίμως ακίνητα ζώα. Βλ. και ***Περὶ τὰ ζῷα ἱστορίαι***, 487b 6-9: *Ἔτι τὰ μέν ἐστι μόνιμα τῶν ζῴων, τὰ δὲ μεταβλητικά. Ἔστι δὲ τὰ μόνιμα ἐν τῷ ὑγρῷ· τῶν δὲ χερσαίων οὐδὲν μόνιμον. Ἐν δὲ τῷ ὑγρῷ πολλὰ τῷ προσπεφυκέναι ζῇ, οἷον γένη ὀστρέων πολλά.* Και ***Περὶ ζῴων μορίων***, 683b 4-9: *Τῶν δὲ ὀστρακοδέρμων οὐκ ἔστι τὸ σῶμα πολυμερές. Τούτου δ᾽ αἴτιον τὸ μόνιμον αὐτῶν εἶναι τὴν φύσιν· πολυμερέστερα γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τῶν ζῴων τὰ κινητικὰ διὰ τὸ εἶναι αὐτῶν πράξεις· ὀργάνων γὰρ δεῖται πλειόνων τὰ*

πλειόνων μετέχοντα κινήσεων. Τούτων δὲ τὰ μὲν ἀκίνητα πάμπαν ἐστί, τὰ δὲ μικρᾶς μετέχει κινήσεως.

175. Πρόκειται για ένα επιχείρημα βασισμένο στην αριστοτελική τελολογία: Η φύση των όντων δεν είναι, αλλά γίνεται· ένα ον ολοκληρώνει τη φύση του πραγματώνοντας τις δυνατότητες του είδους του, κινούμενο δηλαδή προς το *τέλος* του. Το *τέλος* ουσιαστικά προϋπάρχει, και "καθοδηγεί" τις ποικίλες μεταβολές του όντος. Αφού, τώρα, η κίνηση στο χώρο εμφανίζεται με την ολοκλήρωση ενός όντος, ως τελευταία των ποικίλων κινήσεων-μεταβολών, ενυπάρχει στο *τέλος* του. Άρα προηγείται όλων των άλλων ειδών κίνησης και μεταβολής.

176. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 710) συμπυκνώνει ως εξής την επιχειρηματολογία του Αριστοτέλη στην ενότητα αυτή: «η κίνηση στο χώρο, είναι η κίνηση του αυτοκινούμενου· το αυτοκινούμενο είναι το πρώτο από τα κινούμενα· άρα η κίνηση στο χώρο είναι η πρώτη από τις μορφές κίνησης».

Βλ. και Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 618: «Η προτεραιότητα της *φορᾶς* ως προς την ουσία θεμελιώνεται: 1. στο ότι εμφανίζεται τελευταία στα γεννητά όντα, 2. στο ότι χαρακτηρίζει τα πιο ολοκληρωμένα φυσικά όντα. 3. στο ότι ελάχιστα αλλοιώνει την ουσία των κινουμένων, και 4. στο ότι συνδέεται με την αυτοκίνηση, που σε

σχέση με τις άλλες κινήσεις είναι το αίτιο και η πρωταρχική κίνηση των κινουμένων».

Ο Σιμπλίκιος θεωρεί ότι το τελευταίο επιχείρημα για την προτεραιότητα της κίνησης στο χώρο, το επιχείρημα δηλαδή που συνδέεται με την αυτοκινησία, συνοψίζει τα τρία προηγούμενα επιχειρήματα.

177. Ο Ross υποθέτει ότι γίνεται παραπομπή στο 253a 9.

178. Πρβλ. 225a 34 – b 9.

179 Για την ορολογία (ενάντια, αντιφατικά κλπ.) βλ. σημ. 13 στο Ε΄. Και ***Κατηγορίαι***, 11b 17 19: *Λέγεται δὲ ἕτερον ἑτέρῳ ἀντικεῖσθαι τετραχῶς, ἢ ὡς τὰ πρός τι, ἢ ὡς τὰ ἐναντία, ἢ ὡς στέρησις καὶ ἕξις, ἢ ὡς κατάφασις καὶ ἀπόφασις.* ***Κατηγορίαι***, 6a 17-18: *τὰ γὰρ πλεῖστον ἀλλήλων διεστηκότα τῶν ἐν τῷ αὐτῷ γένει ἐναντία ὁρίζονται.*

180. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 621: «Το επιχείρημα στηρίζεται αποκλειστικά στο ότι ένα ον δεν μπορεί να γεννιέται και να φθείρεται ταυτοχρόνως. Επομένως η μετάβαση από τη γέννηση στη φθορά δεν είναι συνεχής μεταβολή, αλλά διαδοχή *ἀντικειμένων* μεταβολών - μεσολαβεί ανάμεσά τους χρόνος».

181. Πρβλ. ***Ἠθικὰ Νικομάχεια***, 1108b 15-19.

182. Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.1277.17-21: *Ὅτι αἱ ἐξ ἀντικειμένων εἰς ἀντικείμενα μεταβολαὶ οὐκ εἰσὶ*

συνεχεῖς, ἀλλὰ διαλαμβάνονται χρόνῳ, δείκνυσιν ἐκ τῆς γενέσεως καὶ τῆς φθορᾶς δυνάμει συλλογιζόμενος οὕτως· εἰ ἡ γένεσις καὶ ἡ φθορὰ μὴ συνεχεῖς εἰσιν, ἀλλὰ διαλαμβάνονται χρόνῳ, πιστὸν ἂν εἴη καὶ τὰς ἄλλας μεταβολὰς τὰς ἐξ ἀντικειμένων εἰς ἀντικείμενα μὴ εἶναι συνεχεῖς.

183. Η κυκλικότητα έχει δεσπόζουσα θέση στην αρχαιοελληνική σκέψη, ειδικά στη γεωμετρία και την κοσμολογία. Ασφαλώς αυτή ανάγεται στην παρατήρηση της κυκλικότητας των ουρανίων κινήσεων αλλά και της επαναληψιμότητας των φυσικών φαινομένων.

Οι Windelband-Heimsoeth (*Εγχειρίδιο Ιστορίας της Φιλοσοφίας*, τόμ. Α΄, σελ. 169) θεωρούν ότι η σύνδεση της κυκλικής κίνησης με τη λειτουργία του πρώτου κινούντος ακινήτου στον Αριστοτέλη, απηχεί πυθαγόρειες αντιλήψεις: «Από μια πρώτη άποψη ο Αριστοτέλης αποδέχτηκε την παλαιά πυθαγόρεια αντίθεση ανάμεσα στον επίγειο και τον ουράνιο κόσμο, σε συνδυασμό και με τις αστρονομικές αντιλήψεις του Πλάτωνα. Στην επιβλητική επιρροή της φιλοσοφίας του οφείλεται το ότι δεν επικράτησαν στην αρχαιότητα οι πιο ώριμες αντιλήψεις των νεώτερων πυθαγορείων, μολονότι τις είχαν αποδεχτεί ορισμένοι αστρονόμοι της επόμενης περιόδου. Όπως το σύμπαν ως σύνολο έχει το πιο τέλειο, όμοιο σε όλα τα σημεία του, σχήμα, δηλαδή το

σφαιρικό, έτσι και η πιο τέλεια κίνηση είναι η κυκλική, που επανέρχεται στον εαυτό της. Η κίνηση αυτή ταιριάζει στον αιθέρα, το ουράνιο στοιχείο από το οποίο έχουν σχηματιστεί τα άστρα και τα διαφανή σφαιρικά περιβλήματα μέσα στα οποία εκείνα κινούνται με αιωνίως αμετάβλητη συμμετρία: στο απώτατο άκρο και με απόλυτη αμεταβλητότητα, που προσεγγίζει το θεϊκό είναι, οι απλανείς αστέρες, πιο κάτω οι πλανήτες, ο ήλιος, η σελήνη. Τη φανερή απόκλισή τους από την κυκλική κίνηση την εξηγεί μια περίπλοκη θεωρία για σφαιρικές επιφάνειες που εισχωρούν η μία στην άλλη. Η θεωρία είχε διατυπωθεί από τον αστρονόμο Εύδοξο, που είχε στενές σχέσεις με την Ακαδημία, και τον μαθητή του Κάλλιππο. Αυτά τα ίδια όμως τα άστρα κατά τον Αριστοτέλη ήταν όντα με διάνοια ανώτερη από την ανθρώπινη, θεοί που ανήκουν στον κόσμο. Του φαίνονταν πιο καθαρές, περισσότερο όμοιες προς τη θεότητα μορφές, από τις οποίες εκπορεύεται προς τον κατώτερο κόσμο της γήινης ζωής μια σκόπιμη και έλλογη επίδραση. Αυτή η ιδέα έγινε η ρίζα της νεοπλατωνικής και, διαμέσου αυτής, της μεσαιωνικής αστρολογίας».

184. Βλ. και ***Περὶ οὐρανοῦ***, 268b 17-21: *Πᾶσα δὲ κίνησις ὅση κατὰ τόπον, ἣν καλοῦμεν φοράν, ἢ εὐθεῖα ἢ κύκλῳ ἢ ἐκ τούτων μικτή· ἁπλαῖ γὰρ αὗται δύο μόναι. Αἴτιον δ᾽ ὅτι καὶ τὰ μεγέθη ταῦτα ἁπλᾶ μόνον, ἥ τ᾽*

εὐθεῖα καὶ ἡ περιφερής. Κύκλῳ μὲν οὖν ἐστιν ἡ περὶ τὸ μέσον, εὐθεῖα δ΄ ἡ ἄνω καὶ κάτω.

185. Για να κατανοηθούν οι επόμενες παράγραφοι, πρέπει να έχουμε διαρκώς υπόψη μας ότι δεν ισχύει για τον Αριστοτέλη η παγιωμένη σήμερα νευτώνεια αντίληψη πως η ευθεία γραμμή εκτείνεται επ' άπειρον. Το ακριβώς αντίθετο: η ευθεία για τον Αριστοτέλη έχει όρια, αρχή και τέλος· ταυτίζεται με ό,τι εμείς σήμερα ονομάζουμε ευθύγραμμο τμήμα. Η αριστοτελική αντίληψη, που συνδέει μάλλον την κυκλικότητα και όχι την ευθεία με το άπειρο, ίσως να είναι πιο συμβατή με τη σύγχρονη φυσική (θεωρία της σχετικότητας).

186. Η κίνηση σε ευθεία γραμμή, κατά τον Αριστοτέλη, υποχρεωτικά κάπου θα σταματήσει και θα αλλάξει φορά (*ἀνακάμπτει*). Και τούτο, διότι δεν υπάρχει πραγματωμένο άπειρο, όπως εξηγεί ο Σιμπλίκιος, 10.1278.13-16: *ὅτι οὖν ἡ ἐπ΄ εὐθείας οὐκ ἔστι συνεχής, δείκνυσι λαβὼν ὅτι ἡ εὐθεῖα, ἐφ΄ ἧς φέρεται τὸ κατ΄ εὐθεῖαν φερόμενον, πεπερασμένη ἐστίν, ὅπερ ἀπέδειξεν ἐν τῷ τρίτῳ τῆσδε τῆς πραγματείας διὰ τοῦ μηδὲν ἐνεργείᾳ μέγεθος ἄπειρον εἶναι.*

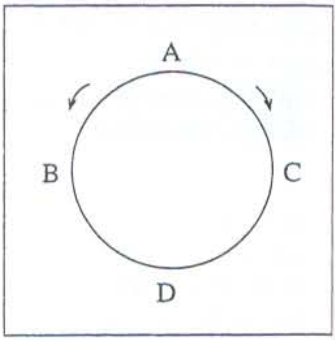
187. Βλ. και 205b 31-34 και 229b 6-10.

188. Βλ. $Ε_4$, 227b 21 κ.ε..

189. Βλ. 227b 24-26.

190. Οι ενάντιες κινήσεις, κάθε είδους, δεν μπορεί να αποτελούν μία και συνεχή κίνηση, διότι ανάμεσά τους μεσολαβεί κάποιο χρονικό διάστημα. Βλ. Σιμπλίκιος, 10.1278.26-29: *αἱ δὲ ἐναντίαι κινήσεις χρόνῳ διαλαμβανόμεναι οὐ μία οὐδὲ συνεχεῖς, ὡς δέδεικται πρότερον· διὸ οὔτε ἀλλοίωσις οὔτε αὔξησις καὶ μείωσις οὔτε γένεσις καὶ φθορὰ ἀντικείμεναι ἀλλήλαις συνεχεῖς ἐδύναντο εἶναι καὶ μία.*

191. Πρόκειται για δύο κινήσεις που έχουν ως αφετηρία το σημείο Α, αλλά η μία κινείται προς τη μία φορά, ενώ η άλλη προς την αντίθετη. Έτσι, τα κινούμενα κάποια στιγμή θα συναντηθούν και οι κινήσεις θα αλληλοεξουδετερωθούν.



192. Για να γίνει καλύτερα κατανοητό το χωρίο, πρέπει να γίνει ξεκάθαρη η διάκριση την οποία επιχειρεί ο Αριστοτέλης. Η *κύκλῳ κίνησις* (κυκλική κίνηση) είναι διακριτό είδος κίνησης, το οποίο αντιδιαστέλλεται

προς ένα άλλο είδος κίνησης, την *ἐπ' εὐθείας κίνησιν* (ευθύγραμμη κίνηση). Η έκφραση *κύκλον φέρεσθαι* δηλώνει ότι το κινούμενο κάνει ένα κύκλο, και μετά μπορεί να ξανακάνει άλλο κύκλο με την ίδια ή την αντίστροφη φορά. Στην πρώτη περίπτωση (*κύκλῳ κίνησις*) ο λόγος είναι για *μία* και συνεχή κίνηση, ενώ στη δεύτερη (*κύκλον φέρεσθαι*) για περισσότερες της μίας κυκλικές τροχιές (προς τη μία ή την άλλη φορά), άρα και για περισσότερες κινήσεις. Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.1280.29-33: *"κύκλῳ" μὲν γὰρ φέρεται τὸ συνεῖρον καὶ ἀεὶ ἐπὶ ταὐτὰ φερόμενον, καὶ κατ΄ αὐτὴν ἔχον τὴν κίνησιν τὸ κυκλικὸν εἶδος, "κύκλον" δὲ τὸ ἐπὶ κύκλου κινούμενον ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ ἀνακάμπτον πάλιν ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἰέναι. ᾧ καὶ δῆλον ὅτι οὐκ ἔστι τῆς κινήσεως ὁ κυκλισμός, ἀλλὰ τοῦ ἐφ΄ οὗ ἡ κίνησις.*

193. Όπως διευκρινίζει ο Σιμπλίκιος (10.1281.40-1282.3), το μέσο υπάρχει πραγματωμένο (και όχι δυνητικό, νοητικό), μόνο όταν ένα κινούμενο στην ευθεία την «κόψει» ακριβώς μέσω της στάσης του σε ένα σημείο. Αυτό το σημείο υπάρχει πραγματικά ως ένα, αλλά νοητικά/δυνητικά είναι διπλό, αφού αποτελεί τέλος της προηγούμενης κίνησης και αρχή της επόμενης.

194. Λέμε, υποστηρίζει ο Αριστοτέλης ότι ένα κινούμενο βρίσκεται σε ένα σημείο του διαστήματος που διατρέχει. Βρίσκεται εκεί σε μια χρονική στιγμή, όχι

για ένα χρονικό διάστημα. Εκτός αν πούμε ότι βρίσκεται εκεί π.χ. *σήμερα*, με την έννοια ότι το συγκεκριμένο χρονικό σημείο εντάσσεται στο ευρύτερο χρονικό διάστημα του σήμερα. Αυτή, όμως, δεν αποτελεί μια κυριολεκτική έκφραση. Βλ. Σιμπλίκιος (10.1283.2-5), ο οποίος εξηγεί ως εξής την ένσταση: *τῷ γὰρ ἐν τῷ νῦν εἶναι, ὅ ἐστι διαίρεσις τοῦ χρόνου, τοῦτο λέγοιτο ἂν καὶ ἐν τῷ χρόνῳ εἶναι, οὗ τὸ νῦν ἐστιν, ἀλλ΄ οὐ κυρίως· τὸ γὰρ νῦν οὐ μέρος τοῦ χρόνου ἐστίν, ἀλλὰ τομὴ αὐτοῦ, καθ΄ ὃ τέμνεται καὶ δύναται τμηθῆναι ὁ χρόνος.*

195. Βλ. ανάλυση του επιχειρήματος στον Bostock, «Aristotle on Continuity in *Physics* VI», (*ό.π.*, σελ. 197, υποσ. 17). Ο μελετητής διαβλέπει σφάλμα στο συμπέρασμα του Αριστοτέλη ότι θα υπάρχει χρόνος ανάμεσα στο σημείο παύσης της κίνησης και επανέναρξής της. Συγχρόνως υποστηρίζει ότι η θέση του Αριστοτέλη κατά τη μελέτη του ίδιου φαινομένου στο Ζ΄ (239a 33 – b 4) είναι πολύ διαφορετική.

196. Το σύμβολο Α που χρησιμοποιήθηκε πριν λίγο για το κινούμενο, χρησιμοποιείται εδώ για το σημείο αφετηρίας.

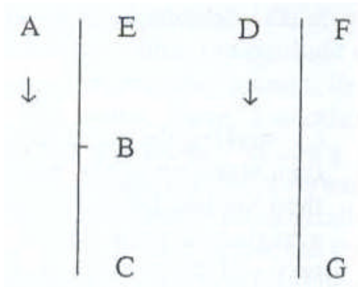
197. Ο Αριστοτέλης προσπαθεί να θεμελιώσει μια καίρια διαφορά ανάμεσα στην ευθύγραμμη και την κυκλική κίνηση. Η δυνατότητα της συνέχειας υπάρχει μόνο για την κυκλική κίνηση. Στην ευθύγραμμη κίνηση

«γεννιούνται» πραγματικά ενδιάμεσα σημεία, ακριβώς διότι αυτή επιβάλλει υποχρεωτικά και τη στάση του κινουμένου, το οποίο δεν μπορεί να κινείται με μία, συνεχή κίνηση πάνω σε μια τροχιά που δεν μπορεί να είναι όντως άπειρη. Αντιθέτως, στην κυκλική κίνηση δεν υπάρχουν σημεία που να λειτουργούν ως μέσα και έτσι, μόνο αυτή μπορεί να είναι μία και συνεχής.

198. Για την ***ὁμαλῆ*** κίνηση βλ. *Φυσικά*, Τόμος 2, βιβλία Γ΄-Δ΄, σελ. 415-416.

199. Σε καμιά περίπτωση, λέει ο Αριστοτέλης, δεν θα διαρκέσουν το ίδιο δύο κινήσεις επί ίσων ευθύγραμμων τμημάτων και με ίση ταχύτητα, αν το ένα κινούμενο περάσει πραγματικά από ενδιάμεσο σημείο, ενώ το άλλο διαγράψει απλώς μια ομαλή κίνηση. Διότι το πέρασμα από πραγματικό σημείο σημαίνει υποχρεωτικά στάση σε αυτό (η περίπτωση να σταματά και ταυτόχρονα να ξεκινά την κίνησή του αποκλείεται, διότι δεν γίνεται και να ακινητεί και να κινείται).

Με το ακόλουθο διάγραμμα αποδίδει ο Graham (*ό.π.*, σελ. 140) το επιχείρημα:



200. Ο Σιμπλίκιος (1286.14-20) συνοψίζει εξαιρετικά την επιχειρηματολογία του Αριστοτέλη στην παράγραφο που προηγήθηκε: *τὸ γὰρ συνεχῶς κινούμενον ἔστι μὲν καθ΄ ἕκαστον τῶν δυνάμει τέως σημείων, καὶ ἔστιν οὐκ ἐν χρόνῳ, ἀλλ΄ ἐν τῷ νῦν, ὅ ἐστι πέρας χρόνου. διὸ οὔτε γίνεται ἔν τινι τῶν τοιούτων οὔτε ἀπογίνεται, ὥστε ἐπὶ μὲν τῆς συνεχοῦς κινήσεως τῆς ἐπὶ συνεχοῦς μεγέθους γινομένης ἀδύνατον λέγειν, γίνεσθαι κατά τι τῶν ἐν τῷ συνεχεῖ σημείων τὸ κινούμενον ἐπ΄ αὐτοῦ, διότι μηδὲ ἔστιν ἐνεργείᾳ τι τούτων τῶν σημείων, ἀλλὰ δυνάμει μόνον.*

201. Βλ. 262b 17-21.

202. Τα άκρα της ευθείας υπάρχουν πραγματικά· δεν είναι απλώς δυνατότητες. Είναι προφανές ότι ο Αριστοτέλης νοεί την ευθεία όπως ορίζεται σήμερα το ευθύγραμμο τμήμα. Για τον φιλόσοφο η ευθεία δεν εκτείνεται επ’ άπειρο, διότι δεν υπάρχει πραγματικό

άπειρο (παρά μόνο ως νοητική δυνατότητα). Αυτό που σήμερα θεωρούμε ότι χαρακτηρίζει την ευθεία, η προέκτασή της στο άπειρο, αποδίδεται από τον Αριστοτέλη στην κυκλική τροχιά: αυτή δεν έχει αρχή και τέλος. Έτσι, είναι βέβαιο ότι το δικό του σύστημα είναι ασύμβατο με το καρτεσιανο-νευτώνειο. Ενδεχομένως να βρίσκεται εγγύτερα προς σύγχρονα κοσμολογικά μοντέλα.

203. Στο Ζ΄ ο Αριστοτέλης έχει συζητήσει διεξοδικά τα τέσσερα παράδοξα του Ζήνωνα. Βλ. εκτενή σχολιασμό στις οικείες παραγράφους. Εδώ επαναφέρει τη συζήτηση για το παράδοξο της επ' άπειρον διχοτομίας, για να δώσει μια διαφορετική λύση.

204. Ο Φιλόπονος εξηγεί το άτοπο: η αρίθμηση θέτει όρια σε κάτι, σαν να το περικλείει, ενώ το άπειρο εξ ορισμού δεν έχει όρια (17.844.14-16): *Ἄνω γὰρ συνήγετο ἄτοπον ὅτι τὰ ἄπειρα διέξεισιν, ἐνταῦθα δὲ ὅτι ἀριθμήσει τὸ ἄπειρον, ἀδύνατον δὲ τὸ ἄπειρον ἀριθμηθῆναι· πᾶς μὲν γὰρ ἀριθμὸς ὅρος ἐστί τις καὶ οἷον περιγραφή, τὸ δὲ ἄπειρον ἀόριστον.*

205. Για τη συγκεκριμένη απάντηση στον Ζήνωνα βλ. το Z_2, 233a 21-31. Εκεί η επιχειρηματολογία του Αριστοτέλη βασίστηκε στη θέση ότι δεν είναι δυνατό να διεξαχθεί άπειρη κίνηση σε πεπερασμένο χρόνο. Ο

Graham (*ό.π.*, σελ. 143) παραπέμπει και στο παράδοξο του σταδίου, στο 239b 11-13.

Επίσης, Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 164-165): «Στην όγδοη παράγραφο του Θ΄ ο Φιλόσοφος προτίθεται να δείξει ότι ενδέχεται να υπάρχει κάποια άπειρος κίνηση, που είναι μία συνεχής, και ότι αυτή είναι ή κυκλική ή περιφερής. Η πρόθεση αυτή διατυπώθηκε ήδη γενικά και στην έβδομη παράγραφο και θα λάβει την τελική ικανοποίησή της στην ένατη. Συνεπώς η όγδοη παράγραφος αποτελεί τμήμα ευρύτερης ενότητας. Η συνεισφορά της στη γενικότερη προσπάθεια είναι διπλή. Στο πρώτο τμήμα της αποκλείονται δύο άλλες ενδεχόμενες άπειρες και συνεχείς κινήσεις, η κατ' ευθείαν και η κατά τη μικτή. Στο σημείο λοιπόν που συμπεραίνεται ότι δεν είναι δυνατό να είναι συνεχής και αΐδιος η επί της ευθείας κίνηση, αρχίζει νέα διερεύνηση που ορίζει ότι "με τον ίδιο τρόπο πρέπει να δοθεί απάντηση και σ' αυτούς που ερωτούν το λόγο του Ζήνωνος". Και ενώ το λογικό θα ήταν να εφαρμοστούν εδώ τα δεδομένα της ανάλυσης που προηγήθηκε αμέσως πιο πάνω, ο Φιλόσοφος παραπέμπει προσωρινά στους *πρώτους λόγους τοὺς περὶ κινήσεως*. Εκεί, υποστηρίζει, είχε ξανατεθεί ο απορηματικός λόγος του Ζήνωνος. Συγκεκριμένα είχε τεθεί το ερώτημα *εἰ ἐν πεπερασμένῳ ἄπειρα ἐνδέχεται διεξελθεῖν ἤ*

ἀριθμῆσαι. Η λύση που επιχειρήθηκε εκεί στηρίχτηκε στα άπειρα στα οποία διαιρείται ο χρόνος. Τούτη η εσωτερική παραπομπή των *Φυσικῶν* τεκμηριώνει τη σύνδεση και τη συνέχεια των δύο αναφορών στον Ζήνωνα (Ζ΄ και Θ΄) και μας υποχρεώνει να τις συνεξετάσουμε.».

206. Όσον αφορά την ορολογία, ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 218) επισημαίνει ότι δύσκολα μπορεί να αναχθεί στον ίδιο τον Ζήνωνα (μολονότι ορισμένοι μελετητές το δέχονται): προφανώς, αντικατοπτρίζει την οπτική του ίδιου του Αριστοτέλη.

207. Ο T. H. Irwin (*Aristotle's First principles*, Oxford 1988, σελ. 32) σχολιάζοντας το χωρίο αυτό λέει ότι για τον Αριστοτέλη ίδιον του αληθινού ερευνητή δεν είναι να λύνει τόσο τις απορίες που προκύπτουν από τις διδασκαλίες κάποιων άλλων στοχαστών, αλλά να λύνει τα προβλήματα που προκύπτουν από τα ίδια τα πράγματα, από το ίδιο το ερευνητέο επιστητό. Ο ίδιος μελετητής παραπέμπει στο ακόλουθο ομόθεμο χωρίο: ***Περὶ οὐρανοῦ*** 294b 6-13: *Ἀλλ΄ ἐοίκασι μέχρι τινὸς ζητεῖν, ἀλλ΄ οὐ μέχρι περ οὗ δυνατὸν τῆς ἀπορίας. Πᾶσι γὰρ ἡμῖν τοῦτο σύνηθες, μὴ πρὸς τὸ πρᾶγμα ποιεῖσθαι τὴν ζήτησιν ἀλλὰ πρὸς τὸν τἀναντία λέγοντα· καὶ γὰρ αὐτὸς ἐν αὑτῷ ζητεῖ μέχρι περ ἂν οὗ μηκέτι ἔχῃ ἀντιλέγειν αὐτὸς αὑτῷ. Διὸ δεῖ τὸν μέλλοντα*

καλῶς ζητήσειν ἐνστατικὸν εἶναι διὰ τῶν οἰκείων ἐνστάσεων τῷ γένει, τοῦτο δ΄ ἐστὶν ἐκ τοῦ πάσας τεθεωρηκέναι τὰς διαφοράς.

208. Βλ. τη σύνοψη που επιχειρεί ο Σιμπλίκιος, 10.1290.21-26: *ἔστι δὲ τοῦτο, ὅτι πᾶν συνεχὲς δυνάμει ἐν ἑαυτῷ ταῦτα ἔχει, καθ΄ ἃ τέμνεσθαι δύναται, οὐκ ἐνεργείᾳ, ἡ μὲν γραμμὴ τὰ σημεῖα, ὁ δὲ χρόνος τὰ νῦν· ὁ δὲ διαιρῶν εἰς τὰ ἡμίση καὶ ἀριθμῶν ἐνεργείᾳ αὐτὰ λαμβάνει. οὕτω δὲ διαιρεῖ τὸ συνεχὲς καὶ τῷ ἑνὶ σημείῳ ὡς δυσὶ χρῆται. ποιεῖ γὰρ ἀρχήν τε καὶ πέρας, ὥσπερ καὶ ὁ κινούμενος ἐπὶ τῆς εὐθείας πρότερον καὶ ἀνακάμπτων ἐποίει.*

209. Ο Charlton («Aristotle's Potential Infinities», *ό.π.*, σελ. 132-133) μελετά διεξοδικά το περιεχόμενο της αριστοτελικής διάκρισης ανάμεσα σε σημεία υπαρκτά *δυνάμει* και υπαρκτά *ἐνεργείᾳ*. Παράλληλα προς το συγκεκριμένο χωρίο των *Φυσικῶν* εξετάζει και το θεματικά αντίστοιχο στο ***Περὶ ψυχῆς***, 430b 6-14: *τὸ δ΄ ἀδιαίρετον ἐπεὶ διχῶς, ἢ δυνάμει ἢ ἐνεργείᾳ, οὐθὲν κωλύει νοεῖν τὸ <διαιρετὸν ᾖ> ἀδιαίρετον, <οἷον> ὅταν νοῇ τὸ μῆκος (ἀδιαίρετον γὰρ ἐνεργείᾳ, καὶ ἐν χρόνῳ ἀδιαιρέτῳ)· ὁμοίως γὰρ ὁ χρόνος διαιρετὸς καὶ ἀδιαίρετος τῷ μήκει. οὔκουν ἔστιν εἰπεῖν ἐν τῷ ἡμίσει τί ἐνόει ἑκατέρῳ· οὐ γὰρ ἔστιν, ἂν μὴ διαιρεθῇ, ἀλλ΄ ἢ δυνάμει. χωρὶς δ΄ ἑκάτερον νοῶν τῶν ἡμίσεων διαιρεῖ*

καὶ τὸν χρόνον ἅμα, τότε δ΄ οἱονεὶ μήκη· εἰ δ΄ ὡς ἐξ ἀμφοῖν, καὶ ἐν τῷ χρόνῳ τῷ ἐπ΄ ἀμφοῖν.

210. Στα ***Τοπικὰ*** (143b 11-18) η γραμμή ορίζεται ως *μῆκος ἀπλατές*: *Ἔτι ἐὰν ἀποφάσει διαιρῇ τὸ γένος, καθάπερ οἱ τὴν γραμμὴν ὁριζόμενοι μῆκος ἀπλατὲς εἶναι· οὐδὲν γὰρ ἄλλο σημαίνει ἢ ὅτι οὐκ ἔχει πλάτος. συμβήσεται οὖν τὸ γένος μετέχειν τοῦ εἴδους· πᾶν γὰρ μῆκος ἢ ἀπλατὲς ἢ πλάτος ἔχον ἐστίν, ἐπεὶ κατὰ παντὸς ἢ ἡ κατάφασις ἢ ἡ ἀπόφασις ἀληθεύεται, ὥστε καὶ τὸ γένος τῆς γραμμῆς, μῆκος ὄν, ἢ ἀπλατὲς ἢ πλάτος ἔχον ἔσται. μῆκος δ΄ ἀπλατὲς εἴδους ἐστὶ λόγος.*

Η ενότητα αυτή έχει προσεχτεί ιδιαίτερα από μεγάλους μαθηματικούς του παρελθόντος, όπως ο Cantor, και εξακολουθεί να συζητείται από σύγχρονους μαθηματικούς, οι οποίοι την προσεγγίζουν με βάση τη θεωρία των διαστημάτων (intervals). Βλ. ενδεικτικά M. White, «On Continuity: Aristotle versus Topology», *History and Philosophy of Logic* 9, 1988, σελ. 1-12 και A. G. J. Newstead, «Aristotle and Modern Mathematical Theories of the Continuum», in *Aristotle and Contemporary Science*, D. Sfendoni-Mentzou, J. Hattiangadi, and D.M. Johnson (eds.), Frankfurt 2001, σελ. 113-129.

211. Η αντίθεση έγκειται στο εξής: Το χρονικό σημείο που διαιρεί μια κίνηση ή μεταβολή ανήκει από την ά-

ποψη του χρόνου και στις δύο φάσεις· αποτελεί αφενός πέρας της πρώτης, αφετέρου αρχή της επόμενης. Αλλά από την άποψη του ίδιου του πράγματος που κινείται ή μεταβάλλεται, δεν είναι δυνατό να θεωρηθεί ότι αυτό έχει τα χαρακτηριστικά και των δύο φάσεων: δεν μπορεί και να κινείται και να είναι ακίνητο· δεν μπορεί και να είναι λευκό και να είναι μαύρο. Το κινούμενο ή μεταβαλλόμενο πράγμα έχει αφήσει την πρώτη φάση, και είναι ήδη στη δεύτερη. Βλ. και Charlton, *ό.π.*, σελ. 136-137.

212. Ο χρόνος ως συνεχές μέγεθος είναι επ' άπειρον διαιρετός. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορεί να διαιρεθεί σε άπειρα και περαιτέρω άτμητα χρονικά διαστήματα. Για τον Αριστοτέλη δεν υπάρχουν άτομα χρόνου. Έτσι, στο σημείο αυτό εισάγεται άλλο ένα επιχείρημα διά της εις άτοπον απαγωγής.

213. Για τα *ἐχόμενα* (διαδοχικά) βλ. E_3, 227a 6.

214. Ο Αριστοτέλης, υποστηρίζοντας ότι το ***συνεχές*** (χρόνος, χώρος, κίνηση) δεν απαρτίζεται από περαιτέρω άτμητα μέρη, διαφοροποιείται από τους υποστηρικτές της διδασκαλίας του Ζήνωνα. Την αριστοτελική θέση, όπως αναπτύχθηκε στο Ζ΄, διατυπώνει συνοπτικά ο Σιμπλίκιος, 10.1297.9-11: *καὶ ἔδειξε μὲν τοῦτο διὰ πλειόνων ἐν τῷ Ζ ταύτης τῆς πραγματείας*

καθολικώτερον αὐτὸ προβαλλόμενος, ὅτι μηδὲν συνεχὲς ἐξ ἀμερῶν σύγκειται.

215. Τα χρονικά σημεία (τα ***νῦν***) δεν συνδέονται μεταξύ τους με κανένα τρόπο· δεν είναι εφαπτόμενα ή διαδοχικά. Αυτό συμβαίνει, όπως έχει εξηγηθεί στο Ζ΄, διότι τα μέρη του ενός δεν έχουν κάποια επαφή με τα μέρη του άλλου. Και αυτό, διότι απλώς δεν έχουν μέρη.

216. Με άλλα λόγια: το άθροισμα των δύο χρόνων, του χρόνου δηλαδή κατά τον οποίο διεξάγεται μια μεταβολή και του χρόνου ολοκλήρωσής της, είναι ακριβώς το ίδιο με τον χρόνο κατά τον οποίο διεξάγεται η μεταβολή. Ο δεύτερος χρόνος (ο χρόνος ολοκλήρωσης) δεν προστίθεται, για τον απλούστατο λόγο ότι δεν είναι χρόνος (χρονικό διάστημα) αλλά μόνο χρονικό σημείο (στο Δ΄ έχει εξηγήσει ο Αριστοτέλης ότι τα χρονικά σημεία, τα ***νῦν***, δεν είναι χρόνοι).

217. Για τη διάκριση μεταξύ ***οἰκείων λόγων*** και λογικής έρευνας βλ. Σιμπλίκιος, 10.1301.17-24: *οἰκείους λέγων τοὺς ἐκ τῶν οἰκείων τῷ προκειμένῳ γινομένους συλλογισμούς, οὓς καὶ ἀποδεικτικοὺς ἔθος αὐτῷ καλεῖν· ἐφεξῆς δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο λογικῶς δείξειν ἐπαγγέλλεται. λογικοὶ δέ εἰσι συλλογισμοὶ οἱ μὴ διὰ τῶν οἰκείων καὶ προσεχῶν τῷ προκειμένῳ γινόμενοι, ὥσπερ οἱ πρότεροι, διά τε τῶν διαφορῶν τῆς κατ΄*

εὐθεῖαν κινήσεως καὶ διὰ τοῦ ὑποκειμένου τῇ τοιαύτῃ κινήσει μεγέθους, ἀλλὰ διὰ κοινοτέρων καὶ καθολικωτέρων καὶ δυναμένων καὶ ἄλλοις ἐφαρμόζειν, οὓς ἔθος αὐτῷ διαλεκτικοὺς καλεῖν, ὡς δι᾽ ἐνδόξων γινομένους ἐπιχειρήσεων.

Σύμφωνα με τον υπομνηματιστή, λοιπόν, οικείοι λόγοι είναι αποδεικτικοί συλλογισμοί που έχουν να κάνουν με το ίδιο το ερευνώμενο αντικείμενο, ενώ λογική έρευνα αποτελούν οι διαλεκτικοί συλλογισμοί, που βασίζονται σε γενικότερα δεδομένα και τρέχουσες θέσεις και διδασκαλίες (***ἔνδοξα***). Πρβλ. 204b 4-5.

Την ίδια θέση υποστηρίζει και ο Irwin, *ό.π.*, σελ. 495, σημ. 48. Ο μελετητής παραθέτει και αρκετά παράλληλα χωρία για την αριστοτελική διάκριση ανάμεσα σε φυσικές και λογικές αποδείξεις. Βλ. και Graham, *ό.π.*, σελ. 149.

218. Με μια πιο σύγχρονη διατύπωση: Η διεύθυνση και η φορά μιας κίνησης παραμένουν σταθερές, αν δεν ασκηθούν στο κινούμενο άλλες δυνάμεις.

219. Απόηχος του ερωτήματος που έθεσε ο Παρμενίδης για το μη ον: *Fragmenta* 7, 8.19: *καὶ διὰ τί δὴ τότε, ἀλλὰ μὴ καὶ πρότερον ἢ ὕστερον ἐγένετο;*

220. Στην παράγραφο αυτή ο όρος *κίνησις* χρησιμοποιείται με την ευρεία έννοια, ως συνώνυμο της μετα-

βολής, και συμπεριλαμβάνει και τη γένεση και τη φθορά.

221.Ο Σιμπλίκιος (10.1306.3-5) διευκρινίζει ποιες είναι οι τρεις μεταβολές που θα συνέβαιναν ταυτόχρονα (πρόκειται για επιχείρημα διά της εις άτοπον απαγωγής): *ἥ τε φθορὰ τοῦ οὐ λευκοῦ καὶ ἡ τοῦ λευκοῦ γένεσις καὶ ἡ ἐκ τοῦ λευκοῦ [ἡ] εἰς τὸ οὐ λευκὸν μεταβολή.*

Βλ. και Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 638: «Σε ένα χρονικό σημείο το μαύρο γίνεται λευκό (δηλαδή παύει να υπάρχει το μαύρο και εμφανίζεται το λευκό -πρόκειται για μία μεταλλαγή). Αν τώρα δεχτούμε ότι δεν σταματά εκεί η μεταλλαγή, αλλά, χωρίς την παραμικρή διακοπή, αμέσως αντιστρέφεται, τότε θα έχουμε δύο ενάντιες μεταλλαγές να γίνονται ταυτοχρόνως». Σημείωση για την κατανόηση του σχολίου: Ο Κάλφας αποδίδει ως «μεταλλαγή» την *ἀλλοίωσιν*, που εδώ έχει μεταφραστεί ως «ποιοτική μεταβολή».

222. Σιμπλίκιος, 10.1306.27-33: *οὐ γὰρ εἴ τι ἐν συνεχεῖ ἐστιν, ἀνάγκη καὶ αὐτὸ συνεχὲς εἶναι, ἐπεὶ οὕτω γε πάντα τὰ ἐν χρόνῳ, κἂν πλεῖστον ἀλλήλων ἀφεστήκῃ κἂν ἀνομοιότατα ᾖ, συνεχῆ ἔσται. [...] ὁ μὲν οὖν χρόνος συνεχής, αἱ δὲ κινήσεις αἱ ἐν αὐτῷ αἱ εἰς τὰ ἐναντία καὶ ἐξ ἐναντίων συνεχεῖς μὲν οὐκ ἂν εἶεν ἀλλήλαις, ἐφεξῆς δέ.*

223. *πρόθεσις*: ο προκείμενος σκοπός. Η λέξη έχει ήδη αρχίσει στην εποχή του Αριστοτέλη να παίρνει τη νεοελληνική της σημασία. Βλ. ***Ῥητορική***, 1392a 1-4: *τούτων δὲ διορισθέντων περὶ τῶν ἐνθυμημάτων κοινῇ πειραθῶμεν εἰπεῖν, εἴ τι ἔχομεν, καὶ περὶ παραδειγμάτων, ὅπως τὰ λοιπὰ προσθέντες ἀποδῶμεν τὴν ἐξ ἀρχῆς πρόθεσιν*. Και ***Προβλήματα***, 957a 29-30: *τοῦ γὰρ νοσοῦντος καὶ αἱ τῆς διανοίας προθέσεις φαῦλαι*. Διαφορετικά ο Graham (*ό.π.*, σελ. 152-153), ο οποίος αποδίδει τη λέξη ως “act”.

224. Η αναφορά σε αντιδιαμετρικά σημεία, ως ενάντια/αντίθετα σημεία, αφορά σε ευθύγραμμη κίνηση (στην κίνηση με διεύθυνση τη διάμετρο), και όχι στην κυκλική που που έχει ως διεύθυνση μια κυκλική τροχιά. Στην ευθύγραμμη κίνηση (τόσο επί της διαμέτρου, όσο και γενικώς, πρβλ. E_3, 226a 2-3) υπάρχουν ενάντια σημεία, και κατά συνέπεια το κινούμενο επανακάμπτει διεξάγοντας τελικά πολλαπλές κινήσεις και όχι μία συνεχή. Κάτι τέτοιο δεν μπορεί να συμβαίνει στην κυκλική κίνηση, διότι σ’ αυτήν δεν υπάρχουν ενάντια σημεία, οπότε η κυκλική κίνηση μπορεί να είναι μία και συνεχής.

225. Δυσνόητο χωρίο. Ο Graham (*ό.π.*, σελ. 153-154) συζητά όλες τις ερμηνείες που έχουν προταθεί είτε από τους αρχαίους υπομνηματιστές είτε από τον Ακινάτη

είτε από νεότερους μελετητές. Καταλήγει στην πρόταση του Wagner ότι το *ἐν τοῖς αὐτοῖς* αφορά σε τμήματα της ευθείας, και το αποδίδει στη μετάφρασή του ως εξής: «over the same stretches».

226. Όπως σημειώνει ο Σιμπλίκιος (10.1310.27-32), η αιτία της ασυνέχειας και πολλαπλότητας των κινήσεων δεν είναι η ευθεία από τη φύση της. Είναι το γεγονός ότι σε αυτήν υπάρχουν πέρατα, πράγμα που μπορεί να συμβαίνει και σε ένα ημικύκλιο ή ένα οποιοδήποτε κυκλικό τόξο: *Δείξας δέ, ὅτι τὸ τὴν αὐτὴν πολλάκις κινούμενον ἀνάγκη τὰς ἀντικειμένας κινεῖσθαι κινήσεις ἀνακάμπτον καὶ μεταξὺ ἠρεμεῖν, ἐφιστάνει καλῶς, ὅτι οὐχὶ ἡ εὐθεῖα τούτου αἰτία, ἀλλὰ τὸ πεπερασμένον καὶ τὰ πέρατα ἐνεργείᾳ ἔχον. τοιγαροῦν καὶ ἐπὶ ἡμικυκλίου καὶ ἐπὶ ἄλλης ἡστινοσοῦν περιφερείας ἀρχὴν καὶ τέλος διωρισμένα κατ΄ ἐνέργειαν ἐχούσης ἀνακάμπτειν ἀνάγκη τὰ ἐπιμόνως κινούμενα.*

227. Η κυκλική κίνηση χαρακτηρίζεται τέλεια, επειδή δεν αφήνει κάτι έξω από τον εαυτό της. Η ευθύγραμμη κίνηση, ακριβώς επειδή έχει πέρατα, χάνει την τελειότητα, αφού θα μπορούσε να προεκταθεί προς τη μία ή την άλλη κατεύθυνση, πράγμα που δεν συμβαίνει.

228. Η ουσιώδης διαφορά ανάμεσα στην κυκλική και στην ευθύγραμμη κίνηση ως διαφορά ανάμεσα σε μία συνεχή αδιάλειπτη κίνηση, και σε ένα άθροισμα πολ-

λών επαναλαμβανόμενων κινήσεων. Υπ' αυτή την έννοια η κυκλική δεν «γεννά» πραγματικά ενδιάμεσα σημεία, από τα οποία το κινούμενο να περνά ξανά και ξανά· βρίσκεται πάντα από άλλο σε άλλο δυνητικό (και όχι πραγματικό) σημείο, διότι δεν σταματά πουθενά· είναι εν τέλει μια κίνηση από κάτι στον εαυτό του. Αντίθετα η ευθύγραμμη κίνηση «γεννά» διαρκώς πραγματικά σημεία που λειτουργούν ως αρχές και πέρατα, από τα οποία το κινούμενο περνά ξανά και ξανά, συνιστώντας έτσι πολλότητα κινήσεων.

229. Όσον αφορά την κίνηση στο χώρο, το «επαναλαμβάνονται πολλές φορές οι κινήσεις» θα σήμαινε ότι διατρέχονται τα ίδια τμήματα της ευθείας.

230. Ο Αριστοτέλης αναφέρεται σίγουρα στον Ηράκλειτο· δεν αποκλείεται και το να συμπεριλαμβάνει τον Αναξαγόρα (διαφωνεί ο Graham, *ό.π.*, σελ. 155). Πρβλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, A_6 987a 32 – b 1: *ἐκ νέου τε γὰρ συνήθης γενόμενος* (ενν. ο Πλάτων) *πρῶτον Κρατύλῳ καὶ ταῖς Ἡρακλειτείοις δόξαις, ὡς ἁπάντων τῶν αἰσθητῶν ἀεὶ ῥεόντων καὶ ἐπιστήμης περὶ αὐτῶν οὐκ οὔσης, ταῦτα μὲν καὶ ὕστερον οὕτως ὑπέλαβεν.* Βλ και Σιμπλίκιος, 10.1313.8-14: *τοὺς δὲ περὶ Ἡράκλειτον φυσιολόγους εἰς τὴν ἐνδελεχῆ τῆς γενέσεως ῥοὴν ἀφορῶντας, καὶ ὅτι γινόμενα καὶ ἀπογινόμενα πάντα ἐστὶ τὰ σωματικά, ὄντως δὲ οὐδέποτε ὄντα, ὡς καὶ ὁ*

Τίμαιος εἶπεν, εἰκός ἐστι λέγειν, ὅτι ἀεὶ πάντα ῥεῖ καὶ ὅτι εἰς τὸν αὐτὸν ποταμὸν δὶς οὐκ ἂν ἐμβαίης. τὴν γὰρ μεταξὺ ταύτην τῶν ἀντικειμένων κινήσεων ἠρεμίαν, ἣν ὁ Ἀριστοτέλης ἐξέφηνε, κἂν ἐθεάσαντο, ὡς ἀνεπαίσθητον οὖσαν ἐν οὐδενὶ λόγῳ πρὸς τὴν ὅλην ῥοὴν ἐλογίσαντο.

231. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 314a 13-15: *Καίτοι Ἀναξαγόρας γε τὴν οἰκείαν φωνὴν ἠγνόησεν· λέγει γοῦν ὡς τὸ γίνεσθαι καὶ ἀπόλλυσθαι ταὐτὸν καθέστηκε τῷ ἀλλοιοῦσθαι.*

232. Ως εξής συνοψίζει τα συμπεράσματα του Θ_8 ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 395):

«α) Η εξέταση του ερωτήματος που προέκυψε από τον Ζηνώνειο λόγο πορεύτηκε σταδιακά (κι ανεπαίσθητα) προς τη διερεύνηση του ενδεχομένου να υπάρχει μία και συνεχής (δηλαδή άπειρος) κίνηση κατά την ευθεία. Προσήγγισε, με άλλα λόγια, την προοπτική της αρχής του Θ_8, στην οποία με διαφορετικό τρόπο είχε αποκλειστεί το ίδιο ενδεχόμενο.

β) Όλα τα σχετικά συμπεράσματα είναι κατά κύριο λόγο αρνητικά κι έχουν το πρόσθετο γνώρισμα ότι αποκλείουν τη μία και συνεχή κίνηση επειδή καταλήγουν σε ομολογούμενα αδύνατα. Σ' αυτό το δεύτερο στηρίζεται το τελευταίο τμήμα του Θ_8 για να αποδείξει τη μοναδικότητα και το συνεχές της κίνησης του κύ-

κλου (της *ἐπὶ τῆς περιφεροῦς)*. Ειδικότερα, τα αδύνατα που συμβαίνουν στις κατ' ευθείαν κινήσεις (και στις μικτές), αν η καθεμιά από αυτές θεωρηθεί μία και συνεχής, δεν παρατηρούνται στην κίνηση του κύκλου. Στην τελευταία: α) δεν υπάρχει το στοιχείο της εναντιότητας, και β) δεν υπάρχει κίνηση από ένα σημείο σε κάποιο άλλο. Η κίνηση κατά τον κύκλο ξεκινάει από ένα δικό της σημείο και "καταλήγει" στο ίδιο δικό της σημείο. Με αυτή την έννοια συνάπτει το πέρας με την αρχή, είναι η μόνη τέλειος και συνεπώς, η μόνη συνεχής.

»Τέλος, το κύριο συμπέρασμα του Θ_8 πλαισιώνεται με δύο πορισματικές διαπιστώσεις: α) Καμία άλλη κίνηση δεν μπορεί να είναι συνεχής, β) Η δόξα των *φυσιολόγων* για την αεικινησία των αισθητών ελέγχεται πάραυτα ως ανακριβής. Αν γι' αυτούς τα αισθητά κινούνται πάντοτε κατά την κίνηση της αλλοίωσης (*ῥεῖν γάρ φασιν ἀεὶ καὶ φθίνειν)* και αν ακόμη η γένεση και η φθορά εννοείται από τους ίδιους ως αλλοίωση, τότε, σύμφωνα με το παραπάνω συμπέρασμα, δεν έχουν δίκιο· δεν υπάρχει καμία συνεχής κίνηση εκτός από εκείνην του κύκλου».

233. Βλ. 261b 28 κ.ε..

234. Στόχος του Αριστοτέλη στο Θ_9 είναι να δείξει ότι η κυκλική κίνηση προηγείται της ευθύγραμμης από

κάθε άποψη: χρονική, λογική και οντολογική-φυσική. Το πρώτο επιχείρημά του λειτουργεί και ως προς τις τρεις αυτές κατευθύνσεις και βασίζεται στη θέση ότι η ευθύγραμμη κίνηση είναι ατελής. Και αυτό είτε άπειρη θεωρηθεί αυτή είτε πεπερασμένη. Εάν είναι άπειρη, τότε κανένα κινούμενο δεν μπορεί να τη διατρέξει (στα κεφάλαιο περί απείρου έχει δειχτεί ότι το άπειρο είναι *ἀδιεξίτητον*), γεγονός που την καθιστά ατελή. Εάν είναι πεπερασμένη, τότε το κινούμενο επ' αυτής υποχρεωτικά θα επανακάμπτει, γεγονός που καταργεί το ενιαίο και συνεχές της κίνησης. Στις επόμενες παραγράφους θα δειχτεί ότι η κυκλική κίνηση (***κυκλοφορία***) είναι τέλεια κίνηση.

235. Βλ. Z_2, 233a 31 κ.ε., και Ζ7 238a 20 κ.ε.

236. Για το *διελθεῖν* ακολουθώ την ερμηνεία του Wagner, *ό.π.*, σελ. 696.

237. Για την προτεραιότητα του αιώνιου βλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, Θ_8 1050b 6 κ.ε.

238. Για την αιωνιότητα της κίνησης βλ. Βαλαλά, *Μετὰ τὰ Φυσικὰ Λ΄*, σελ. 246-247: «Εκείνο που θέλει να θεμελιώσει ο Αριστοτέλης δεν είναι η κίνηση καθ' αυτή αλλά η αιωνιότητα της κινήσεως, δηλαδή η αιώνια συνεχής κίνηση. Μία τέτοια κίνηση είναι φυσικά η κυκλική κίνηση. Τα ουράνια σώματα είναι σε συνεχή κίνηση, και αυτή είναι αιώνια. Ό,τι συμβαίνει στον αι-

σθητό κόσμο, όπου κάθε κινούμενο κινείται από κάτι άλλο, έτσι και εδώ, πρέπει να υπάρχει μία πρώτη αρχή, η οποία είναι ένα πρώτον κινούν, γιατί αναγκαστικά σταματούμε σε έναν πρώτο όρο, αφού είναι αδύνατον να οδηγούμεθα στο άπειρο (*εἰς ἄπειρον ἐκβάλλειν*)».

239. Βλ. και την αναδιατύπωση του επιχειρήματος από τον Σιμπλίκιο, 10.1315.12-19: *ἡ γὰρ πεπερασμένη εὐθεῖα ἀρχὴν ἔχει καὶ τέλος καὶ μέσον, ὥστε καὶ τὸ κινούμενον ἐπ΄ αὐτῆς καὶ ὅθεν ἄρξεται τῆς κινήσεως ἔχει τὴν ἀρχὴν τῆς εὐθείας καὶ ὅπου τελευτήσει τὸ πέρας· ὥστε καὶ περανθήσεται διὰ τοῦτο ἡ κίνησις. πρὸς γὰρ τοῖς πέρασιν ἠρεμεῖ τὰ κινούμενά ποθέν ποι τῆς κινήσεως συμπερανθείσης ἢ πρὸ τῆς ἀρχῆς. ἡ δὲ κύκλῳ κίνησις οὐκ ἔχει διωρισμένα ἀπ΄ ἀλλήλων τὴν ἀρχὴν καὶ τὸ τέλος, ὅτι μηδὲ ὁ κύκλος· οὐδὲν γὰρ μᾶλλον τοδὶ τὸ σημεῖον ἐπ΄ αὐτοῦ ἢ ἄλλο ὁτιοῦν ἀρχή ἐστιν ἢ μέσον ἢ πέρας.*

240. Σύμφωνα με τον Σιμπλίκιο (10.1316.13-16) το κέντρο είναι αρχή του κύκλου, επειδή ο κύκλος σχηματίζεται παίρνοντας σημεία που ισαπέχουν από το κέντρο· τέλος, διότι όλες οι ευθείες που ξεκινούν από την περιφέρεια του κύκλου στο κέντρο περατούνται· και μέσο, διότι απέχει το ίδιο από κάθε σημείο της περιφέρειας του κύκλου.

241. Σε μια ευθεία η αρχή είναι ένα σημείο που βρίσκεται πάνω σ' αυτήν. Αντίθετα, σε ένα κύκλο το αρχικό σημείο είναι το κέντρο από το οποίο ισαπέχουν όλα τα σημεία του, και το οποίο δεν βρίσκεται πάνω στον κύκλο αλλά μέσα σε αυτόν. Άρα, λέει ο Αριστοτέλης, δεν υπάρχει και αρχικό σημείο της κίνησης.

242. Στο γεωκεντρικό σύστημα, το οποίο βέβαια ενστερνίζεται και ο Αριστοτέλης, η περιστροφή του ήλιου γύρω από τη γη είναι (σε πανανθρώπινο και διαχρονικό επίπεδο) το πρώτο και κύριο σταθερό μέτρο του χρόνου και κατά προέκταση της κίνησης. Ανάλογα λειτουργεί και η περιστροφή της Σελήνης γύρω από τη Γη. Βλ. και 223b 12-20.

Οπωσδήποτε το μετρούμενο και το μέτρο που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι ομογενή. Βλ. ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, I_1 1053a 24-28: *ἀεὶ δὲ συγγενὲς τὸ μέτρον· μεγεθῶν μὲν γὰρ μέγεθος, καὶ καθ΄ ἕκαστον μήκους μῆκος, πλάτους πλάτος, φωνῆς φωνή, βάρους βάρος, μονάδων μονάς. οὕτω γὰρ δεῖ λαμβάνειν, ἀλλ΄ οὐχ ὅτι ἀριθμῶν ἀριθμός.*

243. Για την ομαλότητα των κοσμικών περιστροφών βλ. ***Περὶ οὐρανοῦ*** B_6.

244. Η συγκεκριμένη διδασκαλία αφορά σώματα που πέφτουν, άρα εντάσσεται σ' αυτές που ο Αριστοτέλης ορίζει ως φυσικές κινήσεις. Πρόκειται για μια επιταχυ-

νόμενη κίνηση. Το φαινόμενο απλά περιγράφεται και δεν εξηγείται ούτε αποδεικνύεται λογικά· εμφανίζεται μόνο ως προφανές εμπειρικό δεδομένο. Αντίθετα προς ό,τι συμβαίνει με τις φυσικές κινήσεις, στις εξαναγκασμένες κινήσεις (***βίαιαι***), τα σώματα επιβραδύνονται όταν πάψει να ασκείται δύναμη σ' αυτά. Βλ. 230b 24-25: *ὅτε ἄρα ἐφέρετο ἄνω βίᾳ, ἵστατο. ἀλλὰ τὸ ἱστάμενον ἀεὶ δοκεῖ φέρεσθαι θᾶττον, τὸ δὲ βίᾳ τοὐναντίον.*

245. Βλ. και την αναδιατύπωση του επιχειρήματος από τον Φιλόπονο (17.849.22-26): *Τὰ γὰρ ἐπ΄ εὐθείας κινούμενα ὅσῳ μὲν ἐγγίζουσι τοῦ κατὰ φύσιν τόπου, ὀξύτερον κινεῖται, ἀφιστάμενα δὲ ἀμβλύτερον, ἀμβλύτερον δὲ καὶ ὀξύτερον κινούμενα ἀνωμάλως κινεῖται· τὰ δὲ κύκλῳ κινούμενα οὐδέποτε μᾶλλον καὶ ἧττον ὄντα ἐν τῷ κατὰ φύσιν τόπῳ ἀλλ΄ ἀεὶ μόνα ὁμαλῶς κινεῖται.*

246. Η επίκληση εκ μέρους του Αριστοτέλη των άλλων στοχαστών δεν γίνεται ως απόδειξη αλλά ως επιβεβαίωση της ήδη αποδεδειγμένης θέσης (σημειωτέον: οι προσωκρατικοί που αναφέρονται ή υπονοούνται επιβεβαιώνουν την προτεραιότητα της κίνησης στο χώρο εν γένει και όχι της κυκλικής κίνησης ειδικότερα).

247. Ο λόγος για την ***φιλίαν*** και το ***νεῖκος*** αφορά βέβαια στον Εμπεδοκλή. Βλ. ενδεικτικά το απόσπασμα 26 (διασώζεται από τον Σιμπλίκιο): ***Fragmenta*** 26.3-9:

ἐν δὲ μέρει κρατέουσι περιπλομένοιο κύκλοιο,
καὶ φθίνει εἰς ἄλληλα καὶ αὔξεται ἐν μέρει αἴσης.
αὐτὰ γὰρ ἔστιν ταῦτα, δι΄ ἀλλήλων δὲ θέοντα
γίνονται ἄνθρωποί τε καὶ ἄλλων ἔθνεα θηρῶν
ἄλλοτε μὲν ***Φιλότητι*** *συνερχόμεν΄ εἰς ἕνα κόσμον,*
ἄλλοτε δ΄ αὖ δίχ΄ ἕκαστα φορούμενα ***Νείκεος*** *ἔχθει,*
εἰσόκεν ἓν συμφύντα τὸ πᾶν ὑπένερθε γένηται.

Πρβλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς***, 314b 6-8: *Διὸ λέγει τοῦτον τὸν τρόπον καὶ Ἐμπεδοκλῆς, ὅτι «φύσις οὐδενός ἐστιν, ... ἀλλὰ μόνον μίξις τε διάλλαξίς τε μιγέντων».*

248. Βλ. απόσπ. 12 του Αναξαγόρα (επίσης στον Σιμπλίκιο), ***Fragmenta*** 12.4-20:

τὰ μὲν ἄλλα παντὸς μοῖραν μετέχει, νοῦς δέ ἐστιν ἄπειρον καὶ αὐτοκρατὲς καὶ μέμεικται οὐδενὶ χρήματι, ἀλλὰ μόνος αὐτὸς ἐπ΄ ἑωυτοῦ ἐστιν. [...] καὶ ὅσα γε ψυχὴν ἔχει καὶ τὰ μείζω καὶ τὰ ἐλάσσω, πάντων νοῦς κρατεῖ. καὶ τῆς περιχωρήσιος τῆς συμπάσης νοῦς ἐκράτησεν, ὥστε περιχωρῆσαι τὴν ἀρχήν. καὶ πρῶτον ἀπό τοῦ σμικροῦ ἤρξατο περιχωρεῖν, ἐπὶ δὲ πλέον περιχωρεῖ, καὶ περιχωρήσει ἐπὶ πλέον. καὶ τὰ

συμμισγόμενά τε καὶ ***ἀποκρινόμενα*** *καὶ* ***διακρινόμενα*** *πάντα ἔγνω νοῦς.*

249. Ο πρώτος για τον οποίο μαρτυρείται ότι συνέδεσε την ύπαρξη της κίνησης με το κενό είναι ο Μέλισσος. Εκτός αυτού ο Αριστοτέλης εννοεί πιθανόν και τους Λεύκιππο και Δημόκριτο, που έθεταν το κενό ως προϋπόθεση της κίνησης των ατόμων. Βλ. και 213a 15 κ.ε..

250. Ο Ross (*ό.π.*, σελ. 720) και ο Graham (*ό.π.*, σελ. 164) θεωρούν ότι η αναφορά είναι για τον Αναξιμένη (και τη σχολή του). Ο Σιμπλίκιος θεωρεί ότι συμπεριλαμβάνονται επίσης ο Θαλής και ο Ηράκλειτος. Πρβλ. ***Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς,*** 330b 9-12: *Ὅσοι μὲν οὖν ἓν μόνον λέγουσιν, εἶτα πυκνώσει καὶ μανώσει τἆλλα γεννῶσι, τούτοις συμβαίνει δύο ποιεῖν τὰς ἀρχάς, τό τε μανὸν καὶ τὸ πυκνὸν ἢ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν.*

251. Όπως σημειώνουν οι υπομνηματιστές Σιμπλίκιος και Φιλόπονος, ο Αριστοτέλης στο χωρίο αυτό αναφέρεται στον Πλάτωνα (και τους ακαδημεικούς), ο οποίος ανήγαγε στην ψυχή την προέλευση της κίνησης. Βλ. ενδεικτικά, ***Φαῖδρος*** 245c-d και ***Νόμοι***, 895a-b.

Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 229) θεωρεί πολύ χαρακτηριστική τη διαφοροποίηση ανάμεσα στον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη ως προς την προέλευση της κίνησης

στον κόσμο: η πλατωνική ψυχή είναι αεικίνητη, ενώ το αριστοτελικό πρώτο κινούν είναι απολύτως ακίνητο.

252. Πρόκειται για ένα γλωσσικό επιχείρημα, συνηθισμένο στον Αριστοτέλη. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα *ἔνδοξον*· ***Τοπικά***, 100b 21-22: *ἔνδοξα δὲ τὰ δοκοῦντα πᾶσιν ἢ τοῖς πλείστοις ἢ τοῖς σοφοῖς*. Ο φιλόσοφος αξιοποιεί αποδεικτικά ορισμένα δεδομένα της γλωσσικής πρακτικής -εισάγονται συνήθως με τον τεχνικό όρο *λέγεται*-, εκτιμώντας πως ο γλωσσικός κώδικας εγκιβωτίζει λανθάνουσες θεωρήσεις ενδεχομένως αληθείς και οπωσδήποτε άξιες περαιτέρω έρευνας.

Ο Solmsen (*ό.π.*, σελ. 183, υποσ. 34) δίνει ιδιαίτερη σημασία στο επιχείρημα αυτό τονίζοντας ότι ο Αριστοτέλης έχει συνειδητοποιήσει τις δυσκολίες που προκύπτουν από την ένταξη των διαφόρων ειδών κίνησης-μεταβολής στο ενιαίο ερμηνευτικό του σύστημα. Στην πραγματικότητα η θεωρία του εμπνέεται από την κίνηση στο χώρο και επικεντρώνεται σ’ αυτήν.

253. Ο Σιάσος (*ό.π.*, σελ. 400) σχολιάζει τη σειρά με την οποία αναφέρονται τα συμπεράσματα: «Η σειρά της υπόμνησης των συμπερασμάτων στο κείμενο ακολουθεί τη συνέχεια των αντίστοιχων παραγράφων. Εξαίρεση αξιοσημείωτη αποτελεί το πέμπτο συμπέρασμα, που εδώ αναφέρεται τελευταίο, ενώ κατά τη σειρά της διερεύνησής του θα έπρεπε να βρίσκεται ανά-

μεσα στα τέσσερα προηγούμενα. Κατά τη γνώμη μας, η μετάθεση έγινε σκόπιμα από τον Φιλόσοφο· με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνει κάποια ομαλή μετάβαση από την ένατη στη δέκατη παράγραφο. Στην τελευταία προτίθεται να δείξει ότι *τοῦτο*, δηλαδή το πρώτο κινούν ακίνητο (του πέμπτου συμπεράσματος) είναι αμερές και δεν έχει κανένα μέγεθος».

254. Πρόθεση του Αριστοτέλη στο $Θ_{10}$ είναι να δείξει ότι το πρώτο κινούν ακίνητο δεν έχει μέγεθος. Η βασική δομή της επιχειρηματολογίας του έγκειται στην αδυναμία συνύπαρξης του πεπερασμένου μεγέθους (ή δύναμης) με τον άπειρο χρόνο. Με δεδομένο ότι το πρώτο κινούν είναι αΐδιο (άπειρο στο χρόνο), δεν μπορεί να είναι συγχρόνως και ένα πεπερασμένο μέγεθος (με περασμένη δύναμη). Για τον όρο ***μέγεθος*** βλ. Τόμος 2 (*Φυσικά*, βιβλία Γ΄-Δ΄), σελ. 145, σχόλιο 59.

255. Όπως θα φανεί στη συνέχεια, οι τρεις προαπαιτούμενες θέσεις είναι οι εξής:

α) κανένα πεπερασμένο σώμα δεν μπορεί να προκαλέσει κίνηση επ᾽ άπειρον (266a 10-23),

β) κανένα πεπερασμένο σώμα δεν έχει άπειρη δύναμη (266a 23 - b 6),

γ) κανένα άπειρο σώμα δεν μπορεί να έχει πεπερασμένη δύναμη (266b 6-24).

256. Εισάγεται ένα επιχείρημα διά της απαγωγής εις άτοπον, το οποίο ο Hussey (*ό.π.*, σελ. 218-219) αποκαλεί νοητικό πείραμα. Τελικά, με την επιχειρηματολογία στο $Θ_{10}$ αποκλείεται η συνύπαρξη απείρου και πεπερασμένου σε κάθε δυνατό συνδυασμό μεγεθών (δύναμη, μάζα, χρόνος, διάστημα).

257. Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 649: «Το Δ είναι μέρος του Α, οπότε αν το αυξήσω προσθέτοντάς του και άλλα τμήματα μεγέθους, θα φτάσω τελικά στην εξάντληση όλου του Α. Με τον τρόπο αυτό θα αυξάνω προοδευτικά και την κίνηση την οποία προκαλεί το μέγεθος - από το Ε θα φτάσω στο Β. Αυτό που θέλει τώρα να πει ο Αριστοτέλης για τον χρόνο είναι ότι αν κάνουμε τις αντίστοιχες αυξήσεις χρόνου στον πεπερασμένο χρόνο Ζ, δεν θα φτάσουμε ποτέ στον άπειρο χρόνο Γ. Ο τρόπος όμως που λέγεται αυτό είναι μέσω της αντίστροφης πορείας - με διαδοχικές αφαιρέσεις από το Γ».

258. Για τις μαθηματικές σχέσεις που συνδέουν τη δύναμη, την απόσταση και τον χρόνο βλ. Η5, 249b 27 κ.ε.

259. Όπως επισημαίνει ο Σιμπλίκιος (10.1340.16-21), δεν πρόκειται για κάποια θέση που συμβάλλει στην επιχειρηματολογία για το πρώτο κινούν ακίνητο. Είναι

απλώς λογική συμπλήρωση των προηγούμενων διδασκαλιών.

260. Εννοείται ότι τα μεγέθη πρέπει να είναι διαφορετικής ουσίας/ύλης.

261. Εδώ, βέβαια, η σύγκριση γίνεται ανάμεσα σε μεγέθη της ίδιας ουσίας/ύλης.

262. Ακολουθώ τον Κάλφα, ο οποίος διευκρινίζει ότι για τη λειτουργικότητα του επιχειρήματος το ΒΓ πρέπει να είναι μέρος του ΑΒ.

263 Θεμελιώδης διδασκαλία, πάνω στην οποία έχει στηριχτεί η επιχειρηματολογία ολόκληρων ενοτήτων αλλά και η λογική αναγκαιότητα του πρώτου κινούντος, είναι ότι κάθε κινούμενο κινείται από κάτι. Αυτή η διδασκαλία μπορεί να αμφισβητηθεί, λέει ο Αριστοτέλης, με βάση αυτό που συμβαίνει στις βολές: υπάρχει κάτι που κινεί τα *ῥιπτούμενα*, τα βλήματα; Σ' αυτή τη δομική και όχι περιστασιακή *ἀπορία* θα προσπαθήσει να απαντήσει στην παράγραφο αυτή ο Αριστοτέλης.

264. Ένας μαγνήτης μεταδίδει την κινητική του δύναμη και στο σίδερο που έλκει, ώστε και αυτό με τη σειρά του γίνεται ένα κινούν. Βλ. Φιλόπονος (17.851.9-10): *Ἡ γὰρ μαγνῆτις λίθος κινοῦσα τὸν σίδηρον ποιεῖ αὐτὸν κινεῖν τὸν συνεγγὺς αὐτοῦ, κἀκεῖνος τὸν ἐφεξῆς.*

265. Ο Αριστοτέλης υποστηρίζει ότι στις βολές το κινούν δεν μεταδίδει απλώς την κίνηση στον αέρα, αλλά

ίσως να του μεταδίδει και τη δύναμη να κινεί και αυτός ο ίδιος, όπως ένας μαγνήτης μεταδίδει κινητική δύναμη και στο ελκόμενο σίδερο. Βλ. και Σιμπλίκιος, 10.1346.10-12: *οὕτω δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ἀέρος· οὐ γὰρ ἐπακολουθεῖ τῷ ῥιπτουμένῳ συγκινούμενος αὐτῷ, ἀλλὰ κινεῖ τὸν μετ΄ αὐτὸν ἅμα καὶ κινητικὸν αὐτὸν ποιῶν.*

Ο Hussey (*ό.π.*, σελ. 231) διαπιστώνει σχετικά με τις βολές ότι ο Αριστοτέλης δεν καταφέρνει να υποστηρίξει κάποια ολοκληρωμένη θεωρία, ενώ απορρίπτει τη λεγόμενη αντιπερίσταση. Ο μελετητής συνοψίζει τις μεμονωμένες θέσεις του Αριστοτέλη:

α) το βαλλόμενο θα πρέπει να κινείται από το μέσο μέσα στο οποίο κινείται,

β) το μέσο πρέπει να έχει έρθει σε άμεση επαφή με το αρχικό κινούν,

γ) το μέσο δεν δρα ως όλον αλλά ως άθροισμα μερών που δρουν διαδοχικά,

δ) ανά πάσα στιγμή κάποιο μέρος του μέσου λειτουργεί ως ακίνητο κινούν.

Ο Wardy (*ό.π.*, σελ. 105-106) σημειώνει ότι στην ιστορία των ιδεών η αριστοτελική ερμηνεία των βολών θεωρείται συχνά ως τυπικό δείγμα αναχρονιστικής φυσικής, που ξεπεράστηκε μόνο από τη σύγχρονη δυναμική/κινηματική.

Σχετικά με τις βολές και τον ρόλο του αέρα ως μέσου μετάδοσης μιας εξαναγκασμένης κίνησης βλ. και ***Περὶ οὐρανοῦ***, 301b 17-27: *Ἐπεὶ δὲ φύσις μέν ἐστιν ἡ ἐν αὐτῷ ὑπάρχουσα κινήσεως ἀρχή, δύναμις δ᾽ ἡ ἐν ἄλλῳ ᾗ ᾗ ἄλλο, κίνησις δὲ ἡ μὲν κατὰ φύσιν ἡ δὲ βίᾳ πᾶσα, τὴν μὲν κατὰ φύσιν, οἷον τῷ λίθῳ τὴν κάτω, θάττω ποιήσει τὸ κατὰ δύναμιν, τὴν δὲ παρὰ φύσιν ὅλως αὐτή. Πρὸς ἀμφότερα δὲ ὥσπερ ὀργάνῳ χρῆται τῷ ἀέρι (πέφυκε γὰρ οὗτος καὶ κοῦφος εἶναι καὶ βαρύς)· τὴν μὲν οὖν ἄνω ποιήσει φορὰν ᾗ κοῦφος, ὅταν ὠσθῇ καὶ λάβῃ τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τῆς δυνάμεως, τὴν δὲ κάτω πάλιν ᾗ βαρύς· ὥσπερ γὰρ ἐναφάψασα παραδίδωσιν ἑκατέρῳ. Διὸ καὶ οὐ παρακολουθοῦντος τοῦ κινήσαντος φέρεται τὸ βίᾳ κινηθέν.*

266. Ο Σιμπλίκιος (10.1350.31-36) ορίζει ως εξής την *ἀντιπερίστασιν*: ***ἀντιπερίστασις*** *δέ ἐστιν, ὅταν ἐξωθουμένου τινὸς σώματος ὑπὸ σώματος ἀνταλλαγὴ γένηται τῶν τόπων, καὶ τὸ μὲν ἐξωθῆσαν ἐν τῷ τοῦ ἐξωθηθέντος στῇ τόπῳ, τὸ δὲ ἐξωθηθὲν τὸ προσεχὲς ἐξωθῇ καὶ ἐκεῖνο τὸ ἐχόμενον, ὅταν πλείονα ᾖ, ἕως ἂν τὸ ἔσχατον ἐν τῷ τόπῳ γένηται τοῦ πρώτου ἐξωθήσαντος*. Βλ. και 215a 15. Την ακριβή έννοια του όρου ***ἀντιπερίστασις*** και τις εφαρμογές του φαινομένου στον *Τίμαιο* εξετάζει ο Th. Kouremenos,

«Projectile Motion in Aristotle's *Phys.* Θ. 10», *Ελληνικά* 52 τεύχ. 2, 2002, σελ. 227-241.

Βλ. και Κάλφας, *Φυσικά*, σελ. 655: «Ο Πλάτων στον ***Τίμαιο*** (79e κ.ε.) είχε περιγράψει μια ανάλογη λειτουργία που είχε ονομάσει *περίωσιν*, και στην οποία είχε αποδώσει και την κίνηση των βλημάτων. Η ***περίωσις*** όμως οδηγούσε σε μια μορφή κυκλικής μεταφοράς της κίνησης και συνεχιζόταν αενάως. Εδώ ο Αριστοτέλης αναφέρεται στην ***ἀντιπερίστασιν***, στην οποία αναφέρθηκε και προηγουμένως στο 214a 15, ως μια κίνηση που κάποια στιγμή σταματά. Δεν γνωρίζουμε ποιος εισήγαγε τον όρο».

267. Ο Αριστοτέλης δεν απορρίπτει τη θεωρία της *ἀντιπεριστάσεως*, ειδικά όταν αυτή περιορίζεται στην κίνηση μέσα σε αέρα ή νερό. Αλλά και δεν την θεωρεί επαρκή εξήγηση για την κίνηση των βαλλόμενων αντικειμένων.

Σύμφωνα με τον Σιμπλίκιο ο Αριστοτέλης δεν θεωρεί τελικά την ***ἀντιπερίστασιν*** ως την αιτία της κίνησης των ***ῥιπτουμένων,*** 10.1350.36-1351.1: *κἂν γίνηται δέ, φησίν, ἀντιπερίστασις ἐπὶ τοῦ ῥιπτουμένου, ἀλλ᾽ οὐκ ἔστιν αὕτη τῆς τοῦ ῥιπτουμένου κινήσεως αἰτία. ἡ γὰρ ἀντιπερίστασις ἅμα πάντα κινεῖσθαι ποιεῖ καὶ κινεῖν, τουτέστιν ἐξωθεῖσθαι καὶ ἐξωθεῖν· εἰ δὲ ἅμα πάντα κινεῖται, ἅμα καὶ παύεται.*

Βλ και την παράφραση του Θεμιστίου ο οποίος εξηγεί ότι το παράδειγμα με τον μαγνήτη που μεταδίδει την ελκτική του δύναμη στον σίδηρο, δεν μπορεί να εφαρμοστεί και για τον αέρα, 5,2.234.23-29: *ὅτι τὸ σιδήριον ἐκεῖνο τὸ πρὸς τῇ λίθῳ οὐκ οἰκείαν ἔσχε δύναμιν τὸ ἐπισπᾶσθαι, ἀλλ᾽ ἐλάμβανε παρὰ τῆς λίθου, ἧς εἴπερ ἀφαιρεθείη, εὐθὺς συναφαιρεῖται καὶ τὴν δύναμιν. ἔδει τοίνυν καὶ τὸν ἀέρα ταὐτὸν ὑπομένειν καὶ παύεσθαι ἐπελθόντος τοῦ ῥίψαντος ἢ βάλλοντος, οὕτως δὲ εὐθὺς ἔδει καταφέρεσθαι καὶ τὸ ῥιπτούμενον· ἢ οὐ μόνον κινεῖται ὁ πλησίον ἀήρ, ἀλλὰ καὶ δύναμιν τοῦ κινεῖν λαμβάνει; καὶ ταύτην δὴ οὐχ οἵαν τὸ παρὰ τῆς λίθου σιδήριον, ἀλλ᾽ ὥστε οἰκείαν ποιῆσαι καὶ ἑαυτοῦ.*

268. Το ερώτημα είναι πυθαγόρειας προέλευσης.

269. Είναι πιθανό στο χωρίο αυτό ο Αριστοτέλης να αναφέρεται και σε σφαίρα, καθώς η λέξη ***κύκλος*** μπορεί να έχει και αυτή τη σημασία. Βλ. C. Kahn (*Αναξίμανδρος και οι απαρχές της ελληνικής κοσμολογίας*, μετ. Ν. Γιανναδάκης, Αθήνα 1982, σελ. 337, σημ. 68): «Η λέξη *κύκλος* χρησιμοποιείται συχνά για μια σφαίρα και, ιδιαίτερα, για τη σφαίρα του ουρανού. **Εμπεδ.** Β 38.4: *Τιτὰν ἠδ᾽ αἰθὴρ σφίγγων περὶ κύκλον ἅπαντα·* **Ηρόδ.** Ι. 131.2: *(οἱ Πέρσαι) τὸν κύκλον πάντα τοῦ οὐρανοῦ Δία καλέοντες·* Πλάτωνος ***Τίμ.*** 34b 4: *κύκλῳ*

δὴ κύκλον στρεφόμενον οὐρανόν. Σύγκρινε με Ιπποκρ. ***Περὶ τέχνης*** 10 (Jones, II, 208): *ὁ τῆς κεφαλῆς κύκλος, ἐν ᾧ ὁ ἐγκέφαλος».*

270. Η Gill (*ό.π.*, σελ. 259) θεωρεί ότι με τη συγκεκριμένη αναφορά ο Αριστοτέλης τοποθετεί το **πρώτο κινούν ακίνητο** εκτός της πιο εξωτερικής ουράνιας σφαίρας. Παραθέτει τα ακόλουθα παράλληλα: ***Περὶ ζῴων κινήσεως***, κεφ. 3-4, και ***Μετὰ τὰ Φυσικά***, $Λ_7$ 1073a 3-5: *ὅτι μὲν οὖν ἔστιν οὐσία τις ἀΐδιος καὶ ἀκίνητος καὶ κεχωρισμένη τῶν αἰσθητῶν, φανερὸν ἐκ τῶν εἰρημένων.*

271. Βλ. στον Kouremenos (*ό.π.*, σελ 233-234) ανάλυση των δύο εκδοχών συνεχούς κίνησης που συζητούνται στην ενότητα αυτή.

272. Βλ. 266b 30 κ.ε.

273. Οι αρχαίοι υπομνηματιστές προβληματίζονται για το πώς ένα αμέγεθος ον μπορεί να έχει θέση στον κοσμικό χώρο (βλ. ενδεικτικά Σιμπλίκιος, 10.1357, 21 κ.ε.)

274. Υπό αυτό τον τίτλο εννοούνται τα τέσσερα ή πέντε πρώτα βιβλία της πραγματείας. Η ουσιαστική ανυπαρξία του απείρου συζητιέται στο $Γ_5$. Βλ. ειδικότερα 206a 7-8.

275. Βλ. 266a 12 b 27.

276. Ο Wagner (*ό.π.*, σελ. 701) επισημαίνει τον απόλυτα αποφατικό χαρακτήρα των γνωρισμάτων που αποδίδονται στο πρώτο κινούν ακίνητο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α. Πηγές
α) Έργα του Αριστοτέλη

α.1. Στις εκδόσεις της *Scriptorum Classicorum Bibliotheca Oxoniensis (Oxford)*:
-*Κατηγορίαι*, ed. L. Minio-Paluello 1949.
-*Ἀναλυτικὰ Πρότερα και Ὕστερα*, ed. W. D. Ross, 1964.
-*Σοφιστικοὶ ἔλεγχοι*, ed. W.D. Ross, 1958.
-*Τοπικά*, ed. W.D. Ross, 1958.
-*Φυσικά*, ed. W.D. Ross, 1966.
-*Περὶ ψυχῆς*, ed. W.D. Ross, 1961.
-*Περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν*, ed. W.D. Ross, 1955.
-*Περὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως*, ed. W.D. Ross, 1955.
-*Περὶ ζῴων γενέσεως*, ed. H.J. Drossaart Lulofs, 1965.
-*Μετὰ τὰ Φυσικά*, ed. W.D. Ross, 1970.
-*Ἠθικὰ Νικομάχεια*, ed. I. Bywater, 1962.
-*Ῥητορική*, ed. W.D. Ross, 1959.
α.2. Στις εκδόσεις *Les Belles Lettres*:
-*Περὶ οὐρανοῦ*, ed. P. Moraux, 1965.
-*Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς*, ed. C. Mungler, 1966.
-*Περὶ τὰ ζῷα ἱστορίαι*, ed. P. Louis, 1964-1969.
-*Περὶ ζῴων μορίων*, ed. P. Louis, 1956.
α.3. Στις εκδόσεις *Teubner*:
-*Περὶ ζῴων κινήσεως*, ed. W. Jaeger, 1913.
α.4. Στην έκδοση της Ακαδημίας του Βερολίνου.
-*Προβλήματα*, ed. I. Bekker, 1831.
α.5. Στις εκδόσεις Harvard University Press:
-*Μετεωρολογικά*, ed. F.H. Fobes, 1919.

β) Υπομνηματιστές του Αριστοτέλη στη σειρά *Commentaria in Aristotelem Graeca* (*C.A.G.*).

-Σιμπλίκιος, *Ὑπόμνημα εἰς τὰ Φυσικά, C.A.G.* IX, X, ed. H. Diels, Βερολίνο 1892- 1895.
-Ἰωάννης Φιλόπονος, *Ὑπόμνημα εἰς τὰ Φυσικά, C.A.G.* XVI, XVII, ed. H. Vitelli, Βερολίνο 1887-1888.
-Θεμίστιος, *Παράφρασις τῶν Φυσικῶν, C.A.G.* V, ed. H. Schenkl, Βερολίνο 1900.

Β) Νεότερα υπομνήματα, μεταφράσεις, σχολιασμένες εκδόσεις

Β1. Για τα *Φυσικά*

-**Carteron** H., *Aristote, Physique*, Paris 1926-1931.

-**Γεωργούλης** Κ.Δ., *Αριστοτέλους Φυσική Ακρόασις (Τα Φυσικά)*, Αθήνα 1972.

-**Graham** D., *Aristotle Physics Book VIII, Translated with a commentary*, Oxford 1999.

-**Hamelin** O., *Aristotle, Physique II*, Paris 1907.

-**Hardie** R.P. και **Gaye** R.K., *Physica*, Ross W.D. (ed.), *The Works of Aristotle*

Translated into English, bd. ii, Oxford 1930.

-**Hussey** E., *Aristotle's Physics: Book III and IV. Translated with notes*, Oxford 1983.

-**Κάλφας** Β., *Αριστοτέλης. Περί φύσεως. Το δεύτερο βιβλίο των Φυσικῶν. Εισαγωγή-μετάφραση-σχολιασμός*, Αθήνα 1999.

-**Κάλφας** Β., *Αριστοτέλης. Φυσικά. Μετάφραση-εισαγωγή-επιμέλεια*, Αθήνα 2015.

-**Κυργιόπουλος** Ν., *Αριστοτέλους Φυσικά. Εισαγωγή-Μετάφρασις-Σχόλια*, Αθήνα, χ.χ.

-**Μπετσάκος** Β., Αριστοτέλης. *Φυσικά Α΄-Β΄, Εισαγωγή, Μετάφραση, Σχόλια*, Θεσσαλονίκη 2011.

-**Μπετσάκος** Β., Αριστοτέλης. *Φυσικά Γ΄-Δ΄, Εισαγωγή, Μετάφραση, Σχόλια, Σύνθεση*, Θεσσαλονίκη 2008.

-**Pellegrin** P., *Aristotle, Physique, Livre II*, Paris 1993.

-**Ross** W.D., *Aristotle's Physics. A revised text with introduction and commentary*, Oxford 1936.

-**Wagner** H., *Aristoteles. Physikvorlesung*, Berlin 1979.

-**Waterfield** R., **Bostock** D., *Aristotle. Physics*, New York 1996.

-**Wardy** R., *The chain of change. A study of Aristotle's Physics VII*, Cambridge 1990.

-**Wicksteed P.H., Cornford F.M.**, *Aristotle: The Physics. With an English Translation*, Loeb Classical Library, London 1934.

-**Zekl** H.G., *Aristoteles' Physik. Vorlesung über Natur, Bücher I (A)–IV (Δ), übersetzt, mit einer Einleitung und mit Anmerkungen*, Hamburg 1987.

B2. Για άλλες πραγματείες του Αριστοτέλη

-**Elders** L., *Aristotle's Cosmology. A Commentary on the De Caelo*, Assen 1960.

-**Joachim** H.H., *Aristotle, On Coming-to-be and Passing-away. A revised text with introduction and commentary*, Oxford 1922.

-**Καλλιγάς** Π., *Αριστοτέλης. Κατηγορίαι. Περὶ ἑρμηνείας, Μετάφραση-εισαγωγή-επιμέλεια*, Αθήνα 2011.

-**Κάλφας** Β., *Αριστοτέλης. Μετὰ τὰ Φυσικά Βιβλίο Α΄. Εισαγωγή-μετάφραση-σχόλια*, Αθήνα 2009.

-**Κάλφας** Β., *Αριστοτέλης. Περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. Μετάφραση-εισαγωγή-επιμέλεια*, Αθήνα 2011.

-**Λυπουρλής** Δ., «Ανθολόγιο αριστοτελικών κειμένων σε μετάφραση», *Φιλόλογος* 100 (Αφιέρωμα στον Αριστοτέλη) 2000, 194-226.

-**Λυπουρλής** Δ., *Αριστοτέλης. Ρητορική. Εισαγωγή-μετάφραση-σχόλια,* Α΄ και Β΄ τόμ., Θεσσαλονίκη 2002/2004.

-**Λυπουρλής** Δ., *Αριστοτέλης. Ηθικά Νικομάχεια. Εισαγωγή-μετάφραση-σχόλια* (Τόμ. 1ος: βιβλία Α΄-Δ΄, Τόμ. 2ος: βιβλία Ε΄-Κ΄), Θεσσαλονίκη 2006.

-**Μπετσάκος** Β., Αριστοτέλης. *Ἠθικὰ Μεγάλα, Θεσσαλονίκη* 2010.

-**Πεντζοπούλου-Βαλαλά** Τ., *Αριστοτέλης. Μετὰ τὰ Φυσικά Λ*, Θεσσαλονίκη 2015.

-**Τατάκης** Β., *Ἀριστοτέλης. Περὶ ψυχῆς. Εισαγωγή-μετάφραση-σχόλια*, Αθήνα, χ.χ.

Β3. Για άλλους αρχαίους συγγραφείς
-**Diels** H. - **Kranz** W., *Die Fragmente der Vorsokratiker*, Berlin 1952.
-**Κάλφας** Β., *Πλάτων. Τίμαιος, Εισαγωγή-μετάφραση-σχολιασμός*, Αθήνα 1995.
-**Μαυρόπουλος** Θ.Γ., *Πλάτων. Φαίδων. Εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια*, Θεσσαλονίκη 2007.
-**Τζωρτζόπουλος** Δ., *Πλάτων. Λάχης Λύσις. Εισαγωγή, μετάφραση, σχόλια*, Θεσσαλονίκη 2008.

Γ. Βιβλία και άρθρα
-**Adler** M., (*Aristotle for everybody. Difficult Thought Made Easy*, 1978) *Ο Αριστοτέλης για όλους. Δύσκολος στοχασμός σε απλοποιημένη μορφή* (μετ. Π. Κοτζιά), Αθήνα 1996.
-**Αναπολιτάνος** Δ.Α., κεφ. «Οι έννοιες του απείρου και του συνεχούς στον Αριστοτέλη», *Εισαγωγή στη φιλοσοφία των μαθηματικών*, Αθήνα 1985, 59-75.
-**Andrew** G. (*The Birth of Science*, Cambridge 2001), *Εύρηκα. Η ανακάλυψη της επιστήμης στην Αρχαία Ελλάδα*, μετ. Αιμ. Μαυρουδής, Θεσσαλονίκη 2007.
-**Ανδριόπουλος** Δ.Ζ., *Αριστοτέλης. Οντολογία, Γνωσιοθεωρία, Ηθική, Πολιτική φιλοσοφία*, αφιερ. στον J. P. Anton, Αθήνα 1994.
-**Ανδριόπουλος** Δ.Ζ., «Ο εμπειρισμός του Αριστοτέλη» στο Ανδριόπουλος Δ.Ζ., *Αριστοτέλης. Οντολογία, Γνωσιοθεωρία, Ηθική, Πολιτική φιλοσοφία*, αφιερ. στον J.P. Anton, Αθήνα 1994, 205-224.
-**Annas** J., «Aristotle, Number and Time», *Philosophical Quarterly* 25 (1975), 97-113.
-**Annas** J., «Aristotle on Inefficient Causes», *Philosophical Quarterly* 32 (1982), 311-326.

-**Anton** J.P., *Aristotle's Theory of Contrariety*, London 1957.
-**Antonopoulos** C., «Zeno's Infinity: Converting Convergence», *La Nuova critica* 57-58 (2011), 93-121.
-**Apostle** H.G., *Aristotle's Philosophy of Mathematics*, Chicago, 1952.
-**Balme**, D.M., «Greek Science and Mechanism: I. Aristotle on Nature and Chance», *Classical Quarterly* 33 (1939), 129-38.
-**Balme** D.M., «Teleology and Necessity», Gotthelf A. *και* Lennox G. (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge 1987, 275-284.
-**Balme** D.M., «Aristotle on Nature and Chance», *Classical Quarterly* 33 (1939), 129-138.
-**Barnes** J., «The Law of Contradiction», *Philosophical Quarterly* 19 (1969), 302-309.
-**Barnes** J., **Schofield** M., **Sorabji** R. (eds.), *Articles on Aristotle. I. Science*, London 1975.
-**Benakis** L., «Ein unedierter Kommentar zur *Physik* des Aristoteles», *Archiv für Geschichte der Philosophie* 43 (1961), 215-38.
-**Benakis** L., «Die aristotelischen Begriffe Physis, Materie, Form nach Michael Psellos», *Archiv für Geschichte der Philosophie* 44 (1962), 33-61.
-**Berryman** S., «Aristotle on Pneuma and Animal Self-Motion», *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 23, (2002), 85-97.
-**Bitsakis** E., «The Potential and the Real: From Aristotle to Modern Physics», *Aristotle and Contemporary Science,* Vol. 1., ed. D. Sfendoni-Mentzou, New York 2000, 185-200.
-**Bhattacharya** N., «Aristotle's physical theory and the rise of classical physics», *Πρακτικά Παγκοσμίου Συνεδρίου Ἀριστοτέλης στη Θεσσαλονίκη (7-14 Αυγούστου 1970)*, Αθήνα 1981, 364-368.

-**Bodnár I.M.,** «Movers and Elemental Motions in Aristotle», *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 15 (1977), 81-117.
-**Bogen** J., «Change and Contrariety in Aristotle», *Phronesis,* 37 (1992), 1-21.
-**Bolotin** D., *An Approach to Aristotle's Physics: With Particular Attention to the Role of His Manner of Writing,* New York 1997.
-**Bolton** R., «Aristotle's Method in Natural Science: *Physics* I», Judson L. (ed.) *Aristotle Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 1-30.
-**Bolton** R., «The Material Cause: Matter and Explanation in Aristotle's Natural Science», Kullmann W. and Föllinger S. (eds.), *Aristotelische Biologie*, Stuttgart 1997, 97-126.
-**Bonitz** H., *Index Aristotelicus,* Graz, 1955^2.
-**Bostock** D., «Aristotle on the principles of change in *Physics* I», Schofield M. - Nussbaum M. (eds.), *Language and Logos. Studies in Ancient Greek Philosophy Presented to G.E.L. Owen,* Cambridge 1982.
-**Bostock** D., «Aristotle's Account of Time», *Phronesis* 25 (1980), 148-169.
-**Bostock** D,. «Aristotle on Continuity in *Physics* VI», στο L. Judson, *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 179-212.
-**Boylan** M., «The Place of Nature in Aristotle's Teleology», *Apeiron* 18 (1984), 126-140.
-**Bowin** J., «Aristotle on Identity and Persistence», *Apeiron* 41 (2008), 63-88.
-**Bowin** J., «Aristotle on the Order and Direction of Time», *Apeiron* 42 (2009), 49-78 .
-**Bowin** J., «Aristotle on the Unity of Change: Five *Reductio* Arguments in *Physics* viii», *Ancient Philosophy* 30 (2010), 319-345.

-**Bradie** M. and **Miller** F.D., «Teleology and natural necessity in Aristotle», *History of Philosophy Quarterly* I (1984), 133-146.

-**Broadie (Waterlow)** S., «Nature, Craft and Phronesis in Aristotle», *Philosophical Topics* 15 (1987), 35-50.

-**Byrne** C., «Aristotle on Physical Necessity and the Limits of Teleological Explanation», *Apeiron* 35 (2002), 20-46.

-**Cameron** R., «The Ontology of Aristotle's Final Cause», *Apeiron* 35 (2002), 153-179.

-**Capec** M.H., «Two Views of Motion: Change of Position or Change of Quality?», *Review of Metaphysics* 33 (1979), 337-346.

-**Chappell** V., «Aristotle's Conception of Matter», *Journal of Philosophy* 70 (1973), 679-696.

-**Charles** D., «Aristotle on Hypothetical Necessity and Irreducibility», *Pacific Philosophical Quarterly* 69 (1988), 1-53.

-**Charlton** W., «Aristotle and the Principle of Individuation», *Phronesis* 17 (1972), 239-249.

-**Charlton** W., «Aristotle's Potential Infinites», Judson L. (ed.), *Aristotle Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 129-149.

-**Chen** C.H., *Das Chorismos-Problem bei Aristoteles*, Berlin 1940.

-**Cherniss** H., *Aristotle's Critisism of Plato and the Academy*, Baltimor 1944.

-**Cherniss** H., *Aristotle's Critisism of Presocratic Philosophy*, New York 1971.

-**Cohen** S.M., «Aristotle's Doctrine of the Material Substrate», *Philosophical Review* 93 (1984), 171-194.

-**Cohen** S.M., «Aristotle on Elemental Motion», *Phronesis* 39 (1994), 150-159.

-**Conen** P.F., *Die Zeittheorie des Aristoteles*, München 1964.

-**Coope** U., «Why does Aristotle say that there is no time without change?», *Proceedings of the Aristotelian Society* 101 (2001), 359-367.

-**Cooper** J., «Aristotle on Natural Teleology», Schofield M. and Nussbaum M. (eds.), *Language and Logos: Studies in Ancient Philosophy Presented to G. E. L. Owen*, Cambridge 1982.

-**Cooper** J., «Hypothetical Necessity and Natural Teleology», Gotthelf A. και Lennox G. (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge 1987, 243-274.

-**Cornish D.**, «Aristotle's Attempted Derivation of Temporal Order from that of Movement and Space», *Phronesis* 21 (1976), 249-251.

-**Couloubaritsis** L., *L' avènement de la science physique. Essai sur la physique d' Aristote*, Bruxelles-Paris 1980.

-**Davey** K., «Aristotle, Zeno, and the Stadium Paradox», *History of Philosophy Quarterly* 24 (2007), 127-146.

-**Drubkin** I.E., «Notes on the Laws of Motion in Aristotle», *American Journal of Philosophy* 59 (1948), 60-84.

-**Düring** I. (ed.), *Naturphilosophie bei Aristoteles und Theophrast. Verhandlungen des 4. Symposium Aristotelicum veranstaltet in Götemborg 1966*, Heidelberg 1969.

-**Düring** I., *Aristotle in the Ancient Biographical Tradition*, Studia Graeca et Latina Gothoburgensia 5, Göteborg 1961.

-**Düring** I., (*Aristoteles*, *Darstellung und Interpretation seines Denkens*, 1966) *Ὁ Ἀριστοτέλης*, *Παρουσίαση καὶ ἑρμηνεία τῆς σκέψης του*, Α΄ τομ. (μετ. Π. Κοτζιά) και Β΄ τόμ. (μετ. Α. Γεωργίου-Κατσιβέλα), Αθήνα 1999.

-**Easterling** H.J., «The Unmoved Mover in Early Aristotle», *Phronesis* 21 (1976), 252-265.

-**Endberg-Pedersen** T., «More on Aristotelian *Epagoge*», *Phronesis* 24 (1979), 310-319.

-**Eucken** R., «Die Etymologien bei Aristoteles», *Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik* 100 (1869).

-**Evans** M.G., «Causality and Explanation in the Logic of Aristotle», *Philosophy and Phenomenological Research* 19 (1958-9), 466-485.

-**Falcon** A., *Aristotle and the science of nature: Unity without uniformity*, Cambridge 2005.

-**Feyrabend** P. («In defence of Aristotle: Comments on the Condition of Content Increase», στο συλλογικό τόμο *Progress and Rationality in Science*, eds. Radnitzki, Anderson, Dodrecht Reidel 1978.

-**Feyerabend** P., *Γνώση για ελεύθερους ανθρώπους* (μετ. Γ. Τζαβάρας), Θεσσαλονίκη 1986.

-**Fine** G., «Separation», Oxford Studies in Ancient Philosophy 2 (1984), 31-87.

-**Fine** G., «Forms as Causes: Plato and Aristotle», Graeser A. (ed.), *Mathematics and Metaphysics in Aristotle*, Bern 1987, 66-112.

-**Fine** G., *On Ideas. Aristotle's Criticism of Plato's Theory of Forms,* Oxford 1993.

-**Frede** M., «Aristotle on the Limits of Determinism: Accidental Causes in *Metaphysics* Ε΄ 3», Gotthelf A. (ed.), *Aristotle on Nature and Living Things: Philosophical and Historical Studies Presented to D.M. Balme,* Pitssburgh and Bristol 1985.

-**Frede** M., *Essays in Ancient Philosophy*, Minneapolis 1987.

-**Freeland** C.A., «Accidental Causes and Real Explanations», Judson L. (ed.) *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 49-72.

-**Friedman** R., «Matter and Necessity in *Physics* B 9, 200a 15-30», *Ancient Philosophy* 1 (1983), 8-12.

-**Fritz** K.v., «Die *Ἀρχαί* in der griechischen Mathematik», *Archiv für Begriffsgeschichte* 1 (1955), 13-103.

-**Fritz** K.v., «Das *ἄπειρον* bei Aristoteles», Düring I. (ed.), *Naturphilosophie bei Aristoteles und Theophrast*, Heidelberg 1969, 65-84.

-**Fritz** K.v., «Die *ἐπαγωγὴ* bei Aristoteles», *Grundprobleme der Geschichte der antiken Wissenchaft*, Berlin 1971.

-**Furley** D., «Self- Movers», στο M.L. Gill and J.G. Lennox (eds.), *Self-Motion: From Aristotle to Newton*, Princeton 1994, σελ. 3-14.

-**Furley** D., «What Kind of Cause is Aristotle's Final Cause?», Frede M. *και* Striker G. (eds.), *Rationality in Greek Thought,* Oxford 1996, 59-80.

-**Gaiser** K., «Das zweifache Telos bei Aristoteles», Düring I. (ed.), *Naturphilosophie bei Aristoteles und Theophrast*, Heidelberg 1969, 97-113.

-**Gerson** L.P. (ed.), *Aristotle. Critical Assessments*, London and N. York, 1999.

-**Γιανναρᾶς** Χ., *Σχεδίασμα Εἰσαγωγῆς στὴ Φιλοσοφία,* Αθήνα 1981.

-**Gill** M.L., *Aristotle on Substance. The Paradox of Unity*, Prinston 1989.

-**Gill** M.L., «Aristotle on Self-Motion», στο L. Judson, *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991.

-**Gill** M.L. and **Lennox** J.G. (eds.), *Self-Motion: From Aristotle to Newton*, Princeton 1994.

-**Gohlke** P., *Die Entstehung der aristotelischen Prinzipienlehre*, Tübingen 1954.

-**Gotthelf** A. (ed.), *Aristotle on Nature and Living Things: Philosophical and Historical Studies Presented to D. M. Balme*, Pitssburgh and Bristol 1985.

-**Gotthelf** A., «Aristotle's Conception of Final Causality», *Review of Metaphysics* 30 (1976-7), 226-254.

-**Graham** D.W., «Aristotle's Definition of Motion», *Ancient Philosophy* 8 (1988), 209-215.

-**Graeser** A. (ed.), *Mathematics and Metaphysics in Aristotle*, Bern 1987.

-**Guthrie** W., *A History of Greek Philosophy*, Cambridge 1962-1981.

-**Guthrie** W., (*The Sophists*, Cambridge 1971) *Οι Σοφιστές*, μετ. Δ. Τσεκουράκης, Αθήνα 1989.

-**Haas** A.E., «Die Grundlagen der antiken Dynamik», *Archiv der Geschichte der Naturwissenchaften und der Technic* 1 (1908), 19-47.

-**Hadot** P., (*Qu'est-ce que la philosophie antique?*, 1995) *Τι είναι η αρχαία ελληνική φιλοσοφία* (μετ. Α. Κλαμπατσέα), Αθήνα 2002.

-**Hankinson** J.R., *Cause and Explanation in Ancient Greek Thought*, Oxford 1998.

-**Happ** H., *Hyle. Studien zur aristotelischen Materie-Begriff*, Berlin-New York 1971.

-**Hart** W.D., «The Potential Infinity», *Proceedings of the Aristotelian Society* 76 (1975-6).

-**Heath** T., *A History of Greek Mathematics*, repr. N. York 1981.

-**Heidegger** M., (*Sein und Zeit*) *Είναι και Χρόνος* (μετ. Γ. Τζαβάρας), Αθήνα 1978.

-**Heidegger** M., *(Einführung in die Metaphysik*, 1953) *Εἰσαγωγὴ στὴ Μεταφυσική* (μετ. Χρ. Μαλεβίτσης), Αθήνα 1973.

-**Heidegger** M., «Vom Wesen und Begriff der *Φύσις*. Aristoteles, *Physik* B, 1», *Gesamtausgabe, Wegmarken*, Frankfurt am Main 1976, hft. 9.

-**Heidegger** M., *(Was ist das –die Philosophie?*, 1956) *Τι είναι η φιλοσοφία; (*εισ.-μετ.-σχόλ. Β. Μπιτσιώρης), Αθήνα 1986.

-**Heisenberg** W., *Physics and Philosophy*, N. York 1958.

-**Hintikka** J., «Necessity, Universality, and Time in Aristotle», *Ajatus* XX (1957), 65-90.

-**Hintikka** J., «Aristotelian Infinity», *Philosophical Review* 75 (1966) 197-218.
-**Hintikka** J., *Time and Necessity. Studies in Aristotle's Theory of Modality*, Oxford 1975[2].
-**Hocutt** M., «Aristotle's Four Becauses», *Philosophy* 49 (1974), 385-399.
-**Humlin** D.W., «Aristotelian epagoge», *Phronesis* 21 (1976), 167-184.
-**Hussey** E., «Aristotle's Mathematical Physics», Judson L. (ed.), *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 211-242.
-**Jaeger** W., *Aristotle*, Oxford 1967.
-**Jammer** M., (*Concepts of Space*, 1993[3]) *Έννοιες του χώρου. Η ιστορία των θεωριών του χώρου στη φυσική* («Πρόλογος» από τον A. Einstein), μετ. Τ. Λάζαρη και Θ. Χριστόπουλος, Ηράκλειο 2001.
-**Jones** E.R., «The Nature of Place and the Place of Nature in Plato's *Timaeus* and Aristotle's *Physics*», *Epoché: A Journal for the History of Philosophy* 16 (2012), 247-268.
-**Johnson** M.R., *Aristotle on Teleology*, Oxford 2005.
-**Judson** L., «Chance and "Always or For the Most Part" in Aristotle», Judson L. (ed.), *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 73-99.
-**Judson** L. (ed.), *Aristotle Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991.
-**Inwood** M., «Aristotle on the Reality of Time», L. Judson (ed.), *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 151-178.
-**Irwin** T.H., *Aristotle's First principles*, Oxford 1988.
-**Kahn** C.H., (*Anaximander and the Origins of Greek Cosmology*, N. York-London 1959) *Ο Αναξίμανδρος και οι απαρχές της ελληνικής κοσμολογίας*, (μετ. Ν. Γιανναδάκης), Αθήνα 1982.

-**Kahn** C.H., *Ο Πυθαγόρας και οι Πυθαγόριοι*, μετ. Μ. Σταυροπούλου, Αθήνα 2005.

-**Κάλφας** Β., «Η αριστοτελική θεωρία του βάρους και οι πλατωνικές καταβολές της», *Οι επιστήμες στον Ελληνικό χώρο* (εκδ. *Τροχαλία*), Αθήνα 1997, 95-106.

-**King** H.R., «Aristotle and the Paradoxes of Zeno, *The Journal of Philosophy* vol. 46, No 21 (1949), 657- 670.

-**Kirk** G.S., **Raven** J.E., **Schofield** M., (*The Presocratic Philosophers*, Cambridge 1983[2]) *Οι προσωκρατικοί φιλόσοφοι* (μετ. Δ. Κούρτοβικ), Αθήνα 1988.

-**Kirk** G.S., *Ηράκλειτος. Τα κοσμολογικά αποσπάσματα*, μετ. Ν. Γιανναδάκης, Αθήνα 1985.

-**Kirkland** S.D., «On Anti-Parmenidean Temporality in Aristotle's *Physics*», *Epoché: A Journal for the History of Philosophy* 12 (2007), 49-62.

-**Kneale** W., **Kneale** M., *The Development of Logic*, Oxford 1962.

-**Kosman** A., «Aristotle's Definition of Motion», *Phronesis* 14 (1969), 40-62.

-**Κουλουμπαρίτσης** Λ., «Ἡ φυσικὴ στὸν Ἀριστοτέλη», *Διαβάζω* 135 *(Αφιέρωμα στον Αριστοτέλη)* (1986), 17-20.

-**Kouremenos** Th., *Aristotle on Mathematical Infinity*, Stutgart, 1995.

-**Kouremenos** Th., «Projectile Motion in Aristotle's *Phys*. Θ. 10», *Ελληνικά* 52 τεύχ. 2 (2002), 227-241.

-**Lang** H.S., «Why Fire Goes Up: An Elementary Problem in Aristotle's *Physics*», *Review of Metaphysics* 38 (1984), 69-106.

-**Lang** H.S., *The order of nature in Aristotle's Physics. Place and the Elements*, Cambridge 1998.

-**Λάππα** Ε., *Κίνησις ἀλλοίωσις και μεταβολή στο αριστοτελικό μοντέλο του φυσικού κόσμου*, δ. δ. ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη 2007.

-**Lear** J., «Aristotle's Philosophy of Mathematics, *The Philosophical Review* 111 (1982), 161-192.
-**Lear** J., «Aristotelian Infinity», *Proceedings of the Aristotelian Society, New Series* 80 (1979-1980), 187-210.
-**Lennox** J., «Aristotle on Chance», *Archiv für Geschichte der Philosophie* 46 (1984), 52-60.
-**Lennox** J., «Teleology, Chance, and Aristotle's Theory of Spontaneous Generation», *Journal of the History of Philosophy* 20 (1982), 219-238.
-**Lennox** J., «Teleology and Material/Efficient Causes in Aristotle», *Pacific Philosophical Quarterly* 69 (1988), 54-98.
- **Lorenzi** M.G., **Francaviglia** M., «Achilles and the Turtle of Heisenberg: Was Zeno Right...? *(*Zeno Paradoxes, Quantum Mechanics and Time Reversal*)*», *La Nuova critica* 57-58 (2011), 67-92.
-**Lumpe** A., «Der Terrninus "Prinzip" *(ἀρχή)* von den Vorsokratikern bis auf Aristoteles», *Archiv für Begriffsgeschichte* 1 (1955), 104-116.
-**Λυπουρλής** Δ., *Ο Δημήτρης Λυπουρλής διάβασε, μετέφρασε, και σχολίασε αρχαία ελληνικά κείμενα στο Βαφοπούλειο*, Θεσσαλονίκη 1998.
-**Machamer** P., «Aristotle on natural place and natural motion», *ISIS* 69 (1978), 377-388.
-**Makin** S., «Critical Study: About Time for Aristotle», *The Philosophical Quarterly* 57 (2007), 280-293.
-**Mansion** A., *Introduction a la Physique Aristotélicienne,* Louvain-Paris, 1945.
-**Mansion** A., «Philosophie premiere, Philosophie seconde et metaphysique chez Aristote», *Revue philosophique de Louvain* 56 (1958), 165-221.
-**Mansion** M.S., «Aristote, critique des Éleates», *Revue philosophique de Louvain* 51 (1953), 165-186.

-**Manuwald** B., *Das Buch H der Aristotelischen Physik. Eine Untersuchung Zur Einheit Und Echtheit*, Meisenheim 1971.

-**Marcinkowska-Rosol** M., «Aristotle's Rejection of an Infinite Body: An Interpretation of *Physics* III, 5, 208a 25-28», *Eirene* L (2014), 165-175.

-**Mc Clelland** R.T., «Time and Modality in Aristotle, *Metaphysics* IX, 3-4», *Archiv für Geschichte der Philosophie* 63, (1981), 130-149.

-**Mendell**, H. «Putting Aristotle's *Physics* in its Place», *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 28 (2005), 329-366.

-**Meyer** S.S., «Self-Movement and External Causation» στο M.L. Gill and J.G. Lennox (eds.), *Self-Motion: From Aristotle to Newton*, Princeton 1994, 65-80.

-**Miller** F.D., «Aristotle Against the Atomists», Kretzmann N. (ed.), *Infinity and Continuity in Ancient and Medieval Thought*, Ithaca-New York-London 1982, 87-111.

-**Modrak** D.K., «Aristotle on the difference between Mathematics and Physics and First Philosophy», *Apeiron* 22 (1989), 121-139.

-**Moravcsik** J.M., «*Aitia* as Generative Factor in Aristotle's Philosophy», *Dialogue* 14 (1975), 622-638.

-**Moravcsik** J.M., «What Makes Reality Intelligible? Reflections on Aristotle's Theory of *Aitia*», Judson L. (ed.), *Aristotle's Physics. A Collection of Essays*, Oxford 1991, 31-47.

-**Moravcsik** J.M., «Philosophic Background of Aristotle's *Aitia*», Sim M. (ed.), *The Crossroads of Norm and Nature. Essays on Aristotle's Ethics and Metaphysics*, Boston 1995, 237-246.

-**Moreau** J., «Die Finalistische Kosmologie», ειδικ. κεφ. «Die Bewegung in vollen Raum», Seeck G.A. (ed.), *Die Naturphilosophie des Aristotele*, Darmstadt 1975, 59-76.

-**Moreau** J., «Arche et Aitia chez Aristote», *L' Attualità della problematica Aristotelica*, Padoue 1970, 133-152.

-**Morel** G., «De la notion de principe chez Aristote», *Archives de Philosophie* 23 (1960), 487-511 και 24 (1961), 497-516.

-**Morrison** D. R., «Separation on Aristotle's *Metaphysics*», *Oxford Studies of Ancient Philosophy* 3 (1985), 125-157.

-**Mourelatos** A.P.D., «Aristotle's "powers" and modern empiricism», *Ratio* 9 (1967), 97-104.

-**Μπετσάκος** Β., *Στάσις ἀεικίνητος. Η ανακαίνιση της αριστοτελικής κινήσεως στη θεολογία Μαξίμου του Ομολογητού, εκδ. Αρμός,* Αθήνα 2006.

-**Μπετσάκος** Β., *Ψυχή άρα Ζωή. Ο αποφατικός χαρακτήρας της αριστοτελικής θεωρίας της ψυχής,* εκδ. *Αρμός,* Αθήνα 2007.

-**Μπετσάκος** Β., *Αριστοτέλους Περίπατοι. Η επιβίωση της αριστοτελικής διδασκαλίας στην Ύστερη Αρχαιότητα, το Βυζάντιο, την αραβική παράδοση, τη Μεσαιωνική Δύση και την Τουρκοκρατία,* εκδ. *Αρμός,* Αθήνα 2014.

-**Μπετσάκος** Β., *Αριστοτέλης. Λογική, Φυσιογνωστικές επιστήμες, Ηθική-Πολιτική, Ρητορική-Ποιητική, Μεταφυσική-Οντολογία-Θεολογία,* εκδ. *Αρμός,* Αθήνα 2014.

-**Μπετσάκος** Β., *Τέλος άριστον. 33 εμβληματικά κείμενα του Αριστοτέλη,* εκδ. *Αρμός,* Αθήνα 2014.

-**Mure** G.R G., «Cause and Because in Aristotle», *Philosophy* 50 (1975), 356-357.

-**Newstead** A., «Aristotle and modern mathematical theories of the continuum», in D. Sfendoni-Mentzou & J. Brown (eds.), *Aristotle and Contemporary Philosophy of Science*, Frankfurt 2001, 113-129.

-**Oehler** K., *Ein Mensch zeugt einen Menschen. Über den Missbrauch der Sprachanalyse in der Aristotelesforschung,* Frankfurt 1963.

-**Ossborne** C., *Presocratic Philosophy*, Oxford 2004.

-**Owen** G.E.L., «Zeno and the Mathematicians», *Proceedings of the Aristotelian Society* 58 (1957-58), 199-222.

-**Owen** G.E.L., «Aristotelian Mechanics», in: Gotthelf A. (ed.), *Aristotle on Nature and Living Things*, Pittsburgh 1985, 227-245.

-**Owens** J., «The Aristotelian Argument for the Material Principle of Bodies», *Naturphilosophie bei Aristoteles und Theophrast*, L. Stiehm (ed.), Heidelberg 1969, 193-209.

-**Owens** J., *Aristotle. The Collected Pappers of Joseph Owens*, Albany 1981.

-**Παπαγιώργης** Κ., *Η οντολογία του Μάρτιν Χάιντεγγερ*, Αθήνα 1983.

-**Παπαευστρατίου Ν.**, *Από την κίνηση στο χρόνο. Διερεύνηση της έννοιας του χρόνου στη φιλοσοφία του Αριστοτέλη*, δ.δ., Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, Αθήνα 1998-1999.

-**Παπατσίμπας** Γ.Ε., *Ο παραλογισμός στον Αριστοτέλη*, δ.δ., Τμ. Φιλολογίας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Ιωάννινα 1995.

-**Patzig** G., «Bemerkungen über den Begriff der Form», *Archiv für Philosophie* 9 (1960), 93-111.

-**Peck** L.A., «Aristotle on *Κίνησις», Essays in Ancient Greek Philosophy*, eds J.P. Anton, G.L. Kustas, New York, 478-491.

-**Πεντζοπούλου-Βαλαλά** Τ., *Προβολές στον Αριστοτέλη*, Θεσσαλονίκη 1998.

-**Pickering** F.R., «Aristotle on Zeno and the now», *Phronesis* 23 (1978), 253-257.

-**Preus** A., «Aristotle's "Nature uses . . ."», *Apeiron* 3 (1969), 20-33.

-**Royal** E.P. («The swifter divides the time: Aristotle and Newton on the continuity of motion», *Πρακτικά Παγκοσμίου Συνεδρίου Ἀριστοτέλης στη Θεσσαλονίκη (7-14 Αυγούστου 1970)*, Αθήνα 1981, σελ. 369-378.

-**Rijk** M.de, *The place of the Categories of Being in Aristotle's Philosophy*, Assen 1952.

-**Robinson** T.M., «Αριστοτέλης, ο *Τίμαιος* και η σύγχρονη κοσμολογία», Δ.Ζ. Ανδριόπουλος (επιμ.), *Αριστοτέλης.*

Οντολογία, Γνωσιοθεωρία, Ηθική, Πολιτική φιλοσοφία. Αφιέρωμα στον J. P. Anton, Αθήνα 1994, 334-349.
-**Ross** W.D., (*Aristotle*, 1923[1], 1953[5]) *Αριστοτέλης* (μετ. Μ. Μητσού), Αθήνα 2001[3].
-**Rucker** R., (*Infinity and the mind*, 1982) *Το άπειρο και ο νους* (μετ. Κ. Χατζηκυριάκου), Ηράκλειο 2004.
-**Sachs** J., *Aristotle's Physics: A Guided Study*, New Jersey, 1995.
-**Samburski** S., *The Physical World of the Greeks*, London 1956.
-**Sandowsky** L.N., «From Space and Time to the Spacing of Temporal Articulation: A phenomenological re-run of Achilles and the tortoise», *Existentia: An International Journal of Philosophy*, 15 (2005).
-**Schauber** N., «Aristotle's Two Conceptions of Place», *Prima Philosophia* 11 (1998), 369-374.
-**Schofield** M. - **Nussbaum** M. (eds), *Language and Logos. Studies in Ancient Greek Philosophy: Studies in Ancient Philosophy Presented to G.E.L. Owen*, Cambridge 1982.
-**Scriven** M., «Causation as Explanation», *Nous* 9 (1975), 3-16.
-**Sedley** P., «Is Aristotle's Teleology Anthropocentric?», *Phronesis* 36 (1991), 179-96.
-**Seeck** G.A., *Über die Elemente in der Kosmologie des Aristoteles, Zetemata* 24, München 1964.
-**Seeck** G.A. (ed.), *Die Naturphilosophie des Aristotele*, Darmstadt 1975.
-**Seeck** G.A., «Leicht-schwer und die unbewegte Beweger», in Düring I. (ed.), *Naturphilosophie bei Aristoteles und Theophrast. Verhandlungen des 4. Symposium Aristotelicum veranstaltet in Götemborg 1966*, Heidelberg 1969, 210-216.
-**Sentesy** M., «Time as the Number of Motion in Aristotle's *Physics*», *Proceedings of the Kent State University May 4th Philosophy Graduate Student Conference*, 2008.

-**Σιάσος** Λ., *Ἡ διαλεκτικὴ στὴ φανέρωση τῆς φύσης. Μελέτη στὰ Φυσικὰ τοῦ Ἀριστοτέλη*, Θεσσαλονίκη 1989.
-**Solmsen** F., *Aristotle's System of the Physical World. A Comparison with his predecessors*, Ithaca New York 1960.
-**Solmsen** F., «Nature as Craftsman in Greek Thought», *Journal of the History of Ideas* 24 (1963), 473-496.
-**Sorabji** R., *Necessity, Cause and Blame; Perspectives on Aristotle's Theory*, London, Ithaca, New York 1980.
-**Sorabji** R., «Atoms and Time Atoms», *Infinity and Continuity in Ancient and Mediaeval thought,* N. Kretzmann (ed), Ithaca 1982, 55-59.
-**Σταμάτης** Ε., *Ο Αριστοτέλης και η σημερινή επιστήμη,* Αθήναι 1974.
-**Sorabji** R., *Matter, Space, and Motion. Theories in antiquity,* New York 1988.
-**Striker** G., «Notwendigkeit mit Lücken: Aristoteles über die Kontingenz der Naturvorgänge», *Neu Hefte für Philosophie* 24-5 (1985), 146-164.
-**Σφενδόνη-Μέντζου** Δ., «Αριστοτελική *πρώτη ὕλη και σύγχρονη* Φυσική», *Ο Αριστοτέλης και η σύγχρονη εποχή, Ιστορική και Λαογραφική Εταιρία Χαλκιδικής, Πρακτικά του Έκτου Πανελλήνιου Συνεδρίου* (επιμ. Ι. Καλογεράκος), 357-372.
-**Σφενδόνη-Μέντζου** Δ., *Ο Αριστοτέλης σήμερα. Πτυχές της Αριστοτελικής Φυσικής Φιλοσοφίας υπό το πρίσμα της σύγχρονης επιστήμης*, Θεσσαλονίκη 2010.
-**Sfendoni-Mentzou** D., «What is Matter for Aristotle: 'A Clothes-Horse' or a Dynamic Element in Nature?», *Aristotle and Contemporary Science,* vol. 1, ed. D. Sfendoni-Mentzou, New York 2000, 237-263.
-**Sfendoni-Mentzou** D., «C. S. Peirce and Aristotle on Time», *Cognitio* 9 (2008), 261-280.
-**Sfendoni-Mentzou** D., «Aristotle's Theory of Time in Relation to the 'Time Arrow' of Ilya Prigogine», *Proceedings of*

the International Conference Aristotle and the Aristotelian Tradition. Lecce, June 12-14, 2007, εd. E. d. Bellis, Lecce 2008, 391-404.

-**Τερέζης** Χ., «Όψεις της έννοιας του *ἀπείρου* στον Αριστοτέλη», *Ο Αριστοτέλης και η σύγχρονη εποχή, Ιστορική και Λαογραφική Εταιρία Χαλκιδικής, Πρακτικά του Έκτου Πανελλήνιου Συνεδρίου* (επιμ. Ι. Καλογεράκος), 373-392.

-**Thayer** H.S., «Aristotle on Nature», *Review of Metaphysics* 28 (1975), 725-744.

-**Ulmer** K., *Wahrheit, Kunst und Natur bei Aristoteles*, Tübingen 1953.

-**Untersteiner** M., «Aristotele *Phys.* I, 8-9, frammenti del *περί φιλοσοφίας*», *Rivista di Filologia* 37 (1959), 1-23.

-**Ushenko** A., «Zeno's Paradoxes», *Mind* LV (1946), 151-165.

-**Vlastos** G., *Studies in Greek Philosophy*, Princeton 1995.

-**Wagner** H., «Über das aristotelische *πολλαχῶς λέγεται τὸ ὄν*», *Kantstudien* 53 (1961-62), 75-91.

-**Waterlow (Broadie)** S., *Nature, Change, and Agency in Aristotle's Physics*, Oxford 1982.

-**Weiss** H., *Kausalität und Zufall in der Philosophie des Aristoteles*, Basel 1942.

-**Wieland** W., *Die aristotelische Physik. Untersuchungen über die Grundlegung der Naturwissenschaft und die sprachliche Bedingungen der Prinzipienforschung bei Aristoteles*, Götingen 1962.

-**Wieland** W., «Aristotle's *Physics* and the Problem of Inquiry into Principles», Barnes J., Schofield M., Sorabji R. (eds.), *Articles on Aristotle. I. Science*, London 1975, 127-140.

-**Wieland** W., «The Problem of Teleology», Barnes J., Schofield M., Sorabji R. (eds.), *Articles on Aristotle. I. Science*, London 1975, 141-160.

-**White** M., «On Continuity: Aristotle versus Topology», *History and Philosophy of Logic* 9 (1988), 1-12.

-**White** M., *The Continuous and the Discrete*, Oxford 1992.

-**Ζήσης** Γ.Χ., *Αι περί χρόνου αντιλήψεις του Αριστοτέλους,* Αθήναι 1965.



ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ
ΦΥΣΙΚΑ Ε΄-Θ΄
ΕΚΔΟΘΗΚΕ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΟΝ ΙΟΥΛΙΟ ΤΟΥ 2016
ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΡΟΣ